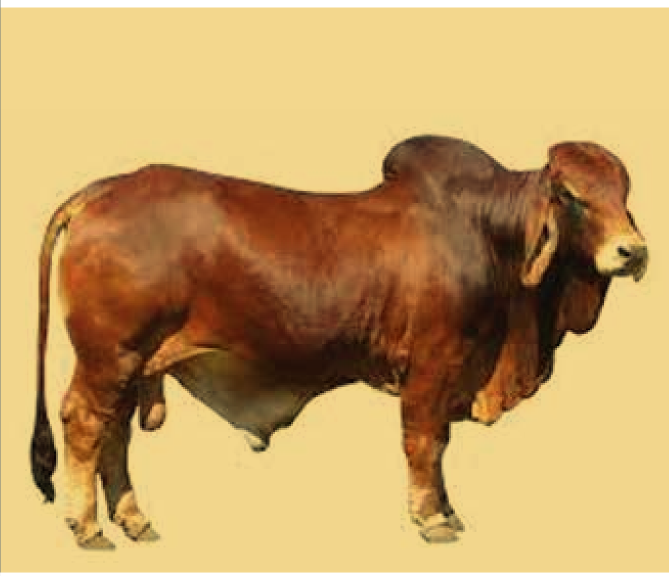
লাইভস্টক রিয়ারিং অ্যান্ড ফার্মিং-১

এসএসসি (ভোকেশনাল) ও দাখিল (ভোকেশনাল)




নবম শ্রেণি




জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক ২০২৩ শিক্ষাবর্ষ থেকে বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ডের এসএসসি (ভোকেশনাল) এবং দাখিল (ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রমের নবম শ্রেণির পাঠ্যপুস্তকরূপে নির্ধারিত

লাইভস্টক রিয়ারিং অ্যান্ড ফার্মিং-১

Livestock Rearing And Farming -1

নবম শ্রেণি

বিষয় কোড : ৪৭৮১১

২০২৫ শিক্ষাবর্ষের জন্য পরিমার্জিত

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড

৬৯-৭০, মতিঝিল বাণিজ্যিক এলাকা, ঢাকা-১০০০

কর্তৃক প্রকাশিত

(পরীক্ষামূলক সংস্করণ)

প্রথম সংস্করণ রচনা ও সম্পাদনা

মো: জহুরুল ইসলাম

ড. মো: আসাদুজ্জামান

ড. মোহাম্মদ সাইফুল ইসলাম

পবন কুমার সরকার

মুহাম্মদ কামরুল হাসান ভূঞা

শাহ শামীম আহমেদ (প্যাডাগগ)

মোহাম্মদ গোলাম মহিউদ্দিন ভূঁইয়া (সমন্বয়কারী)

প্রথম প্রকাশ : নভেম্বর ২০২২

পুনর্মুদ্রণ : অক্টোবর ২০২৪

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য

মুদ্রণে:

প্রসঙ্গ-কথা

আধুনিককালে শিক্ষা ছাড়া জাতীয় উন্নতির প্রত্যাশা করা যায় না। পৃথিবীর যেসব দেশ আজ উন্নতির শিখরে পৌঁছেছে তাদের দিকে তাকালেই এ সত্যটি অনুধাবন করা যায়। বাংলাদেশের মতো অতিরিক্ত জনসংখ্যার দেশে কারিগরি শিক্ষার আলাদা একটা গুরুত্ব রয়েছে। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির ব্যবহারিক প্রয়োগের সহায়ক এই শিক্ষাকে অবলম্বন করে জনসংখ্যাকে মানবসম্পদে রূপান্তর করা যায়। কারিগরি শিক্ষাকে গুরুত্ব দিয়ে আর্থসামাজিক উন্নতির নজির গড়েছে বিশ্বের অনেক দেশ। এশিয়ার চীন, জাপান, ভিয়েতনাম, কম্বোডিয়া, মালয়েশিয়া প্রভৃতি দেশ এর উজ্জ্বল প্রমাণ। জাতীয় উন্নতির স্বার্থে বহির্বিশ্বের সাথে তাল মিলিয়ে বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষাকে বিশেষ গুরুত্ব দিয়েছে। দারিদ্র্য বিমোচন ও কর্মসংস্থান সৃষ্টির মাধ্যমে দেশকে অর্থনৈতিকভাবে এগিয়ে নেওয়ার প্রত্যয়ে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার বিস্তারে সরকার কার্যকর উদ্যোগ নিয়েছে। কারিগরি শিক্ষার জন্যে পৃথক অধিদপ্তর ও শিক্ষা বোর্ড প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে। এই শিক্ষার জন্যে যুগোপযোগী শিক্ষাক্রম প্রণয়ন করা হয়েছে। সাধারণ শিক্ষার মাধ্যমিক স্তর ও মাদ্রাসা শিক্ষার দাখিল স্তরে কারিগরি বা ভোকেশনাল শিক্ষার অধিকতর সম্প্রসারণে সরকার কাজ করে যাচ্ছে।

শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যক্রম সময়ের সাথে সাথে পরিবর্তনশীল। এই পরিবর্তনশীলতাকে বিবেচনায় নিয়ে পরিমার্জিত শিক্ষাক্রমের আলোকে কারিগরি শিক্ষার বিভিন্ন ট্রেডের বইগুলো প্রণয়ন করা হয়েছে। দেশের অভ্যন্তরীণ এবং বহির্বিশ্বের কর্মবাজারের চাহিদাকে এক্ষেত্রে অগ্রাধিকার দেওয়া হয়েছে। কারণ বিশ্বায়নের এই যুগে গোটা বিশ্ব এখন অখণ্ড এক কর্মবাজার। বর্তমানে দক্ষতা ও যোগ্যতা থাকলে যেকোনো দেশের মানুষ পৃথিবীর যেকোনো প্রান্তে কর্মসংস্থানের সুযোগ নিতে পারে। বৈশ্বিক শ্রমবাজারে বাংলাদেশ তার হিস্যা যত বাড়াবে দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন তত গতিশীল হবে। বাংলাদেশের বিশেষায়িত অনেক শিল্পে দক্ষ জনশক্তির অভাব রয়েছে। কারিগরি শিক্ষার মাধ্যমে শিল্পখাতে দক্ষ জনবল সরবরাহের লক্ষ্যকেও বিশেষ বিবেচনায় রাখা হয়েছে।

সরকারের বিনামূল্যে পাঠ্যপুস্তক সরবরাহের আওতা থেকে কারিগরি শিক্ষার বই বাইরে নয়। ভোকেশনাল ট্রেডের পাঠ্যপুস্তক প্রণয়ন করেছে বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড। সরকারের সিদ্ধান্ত মোতাবেক ২০১৭ সাল থেকে এই পাঠ্যপুস্তকগুলো সংশোধন, পরিমার্জন, মুদ্রণ ও বিতরণের দায়িত্ব দেওয়া হয়েছে জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড (এনসিটিবি)-কে। এনসিটিবি নিষ্ঠার সাথে তার দায়িত্ব পালন করে যাচ্ছে। এই কার্যক্রমের ধারাবাহিক প্রক্রিয়ায় ২০২৪ সাল পর্যন্ত সকল পাঠ্যপুস্তকের পরিমার্জন ও সংশোধন সম্পন্ন করা হয়েছে। ফলে বইগুলো শিক্ষক ও শিক্ষার্থীদের নিকট অধিকতর গ্রহণযোগ্য হবে বলে আশা করা যায়। প্রতিটি বই উন্নত মানের কাগজ ও চার রঙা প্রচ্ছদ সহকারে ছাপা হয়েছে। এতে বইগুলোর যথেষ্ট শ্রীবৃদ্ধি ঘটেছে।

আলোচ্য পাঠ্যপুস্তকটি রচনা ও সম্পাদনা করেছেন প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত শিক্ষক ও বিষয় বিশেষজ্ঞগণ। পূর্ব ও পরবর্তী শ্রেণির পঠিত বিষয়সমূহের সাথে যৌক্তিক সংযোগ বিধানপূর্বক বইটি প্রণয়ন করা হয়েছে। প্রাসঙ্গিক ট্রেডের এই বইটি প্রায়োগিক শিক্ষার জন্যে যাতে অনুকূল হয় সেজন্যে প্রয়োজনীয় চিত্রের সন্নিবেশ করা হয়েছে। বইটি যদি আমাদের তরুণ প্রজন্মের স্বকর্মসংস্থান ও সম্মানজনক জীবিকার্জনে কার্যকর ভূমিকা রাখে তবেই আমাদের শ্রম সার্থক হয়েছে বলে মনে করব।

সাবলীল ভাষায় লেখা বইটিতে বাংলা একাডেমির প্রমিত বানানরীতি অনুসৃত হয়েছে। সর্বশেষ তথ্য-উপাত্ত সহযোগে বিষয়বস্তু উপস্থাপন করা হয়েছে। যথাযথ সতর্কতা অবলম্বনের পরেও তথ্য-উপাত্ত ও ভাষাগত কিছু ভুলত্রুটি থেকে যাওয়া অসম্ভব নয়। পরবর্তী সংস্করণে বইটিকে যথাসম্ভব ত্রুটিমুক্ত করার আন্তরিক প্রয়াস থাকবে। এই বইয়ের মানোন্নয়নে যে কোনো ধরনের যৌক্তিক পরামর্শ কৃতজ্ঞতার সাথে গৃহীত হবে।

পরিশেষে বইটি রচনা, সম্পাদনা ও অলংকরণে যাঁরা অবদান রেখেছেন তাঁদের সবার প্রতি কৃতজ্ঞতা জানাই।

অক্টোবর ২০২৪

প্রফেসর ড. এ কে এম রিয়াজুল হাসান

চেয়ারম্যান

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

সূচিপত্র

লাইভস্টক রিয়ারিং অ্যান্ড ফার্মিং-১

নবম শ্রেণি		
অধ্যায়	শিরোনাম	পৃষ্ঠা
প্রথম	লাইভস্টক খামারে নিরাপদ কার্যাভাস ও নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণ	১-৩০
দ্বিতীয়	গরু ও মহিষের জাত পরিচিতি	৩১-৫৪
তৃতীয়	গরু ও মহিষের খাদ্য প্রস্তুতি	৫৫-৮৫
চতুর্থ	গরু ও মহিষের পরিচর্যা	৮৬-১২০
পঞ্চম	গরু মোটাতাজাকরণ	১২১-১৪৩
ষষ্ঠ	দুধ দোহন ও প্রক্রিয়াজাতকরণ	১৪৪-১৭০

প্রথম অধ্যায়

লাইভস্টক খামারে নিরাপদ কার্যাভাস ও নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণ

Ensuring safe practices and safety in livestock farms



যেকোনো লাইভস্টক খামারের সাথে নিরাপত্তার সম্পর্ক রয়েছে। লাইভস্টক খামার পরিচালনার সময় সতর্কতার সাথে ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম ব্যবহার না করলে দুর্ঘটনার যথেষ্ট ঝুঁকি থাকে। দুর্ঘটনার কারণে ব্যক্তিগত, সামাজিক ও জাতীয় পর্যায়ে প্রচুর ক্ষতি সাধিত হয়। দুর্ঘটনা কবলিত একজন দক্ষ কর্মী আহত বা নিহত হলে তাঁর পরিবার, দেশ ও জাতি ক্ষতিগ্রস্থ হয়। কাজ করার সময় সকল দুর্ঘটনা হতে নিজেকে রক্ষা করার জন্য প্রত্যেক কর্মীর সতর্কতা অবলম্বন করা উচিৎ। একটি ফার্মে দক্ষ কর্মী এবং যন্ত্রপাতি উভয়ই মূল্যবান সম্পদ। দক্ষকর্মীগণ সতর্কতার সাথে এবং নিরাপদে খামারে কাজ করে মানসম্মত ও লাভজনকভাবে দুধ এবং মাংস উৎপাদন করবে এটাই কাম্য। অন্যথায় সতর্কতার অভাবে দুর্ঘটনাজনিত কারণে কর্মীদের দৈহিক ক্ষয়ক্ষতি ও খামারের ক্ষয়ক্ষতি অলাভজনক উৎপাদনের কারণ হয়, এটা আমাদের কাম্য নয়। "**Safety First**" অর্থ হলো কাজের পুর্বে নিরাপত্তা নিশ্চিত করা। লাইভস্টক খামারে কাজ করার সময় যেকোনো দুর্ঘটনা এড়াতে নিরাপত্তা পোশাক ও নিরাপত্তা সরঞ্জামাদি ব্যবহার নিশ্চিত করা জরুরি।

এ অধ্যায় পাঠ শেষে আমরা-

- Occupational Safety and Health (OSH) নীতি এবং পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারব
- ব্যক্তিগত সুরক্ষা অনুশীলন করার দক্ষতা অর্জন করতে পারব
- OSH ও Hazard সনাক্ত করতে এবং এর প্রতিবেদন তৈরি করতে পারব
- জরুরি প্রতিক্রিয়া পরিকল্পনা এবং পদ্ধতি অনুসরণ করতে পারব
- পেশাগত স্বাস্থ্য, নিরাপত্তার নীতি ও কার্যপ্রণালি চিহ্নিত করতে পারব
- ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সরঞ্জাম ব্যবহার করতে পারব
- পেশাগত কাজে সম্ভাব্য Hazard & Risk চিহ্নিত করতে পারব।

১.১ লাইভস্টক ওয়ার্কশপে সতর্কতাসমূহ

আমাদের আশেপাশে অনেক লাইভস্টক ফার্ম দেখতে পাওয়া যায়। এই ধরনের ফার্মগুলো হতে পারে ডেইরি ফার্ম, বিফ ফ্যাটেনিং ফার্ম, মহিষ ফার্ম, ছাগল ফার্ম, ভেড়ার ফার্ম। এই ফার্মগুলোতে হ্যান্ড টুলস, বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি, হিটার, মিক্সিং মেশিন, মিট কাটার মেশিন ও অন্যান্য যন্ত্রপাতি থাকে যেগুলো মেরামত করার প্রয়োজন হয়। ফার্ম বা ওয়ার্কশপে প্রবেশ করা থেকে শুরু করে ত্যাগ করা পর্যন্ত কিছু নিয়ম মেনে চলতে হয়। নিরাপদে কাজ করা ও নিরাপত্তা রক্ষায় এসব নিয়ম সতর্কতার সাথে মেনে চলা প্রয়োজন।





চিত্র- ১.১ লাইভস্টক ওয়ার্কশপে সতর্কতাসমূহ





চিত্র- ১.২ লাইভস্টক ওয়ার্কশপে সতর্কতাসমূহ

১.২ পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার বিধিসমূহ

১.২.১ স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার ক্ষেত্রে বাংলাদেশ শ্রম আইন, ২০০৬ (২০০৬ সনের ৪২ নং আইন) এর ধারাসমূহ:

ধারা- ৫১ ও বিধি-৪০:

কর্মক্ষেত্রের পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা: প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানকে পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে এবং কোনো নর্দমা, পায়খানা বা অন্য কোনো জঞ্জাল হতে সৃষ্ট দূষিত বাষ্প থেকে মুক্ত রাখতে হবে। বিশেষ করে-

ক. প্রতিষ্ঠানের মেঝে, কর্মকক্ষ, সিঁড়ি, যাতায়াতের পথ হতে প্রতিদিন ঝাড়ু দিয়ে ময়লা ও আবর্জনা ঢাকনাযুক্ত বাক্সে অপসারণ করতে হবে, যাতে উক্ত আবর্জনা দুর্গন্ধ বা জীবাণু বিস্তার করতে না পারে। ধাতব পদার্থ, উৎকট গন্ধময় আবর্জনা, রাসায়নিক আবর্জনা ও মেডিকেল আবর্জনা ভিন্ন ভিন্ন বাক্সে প্রতিদিন নিয়মিত অপসারণ করতে হবে।

খ. প্রত্যেক কর্মক্ষেত্রের মেঝে অবস্থাভেদে এবং কাজের প্রকৃতিভেদে সপ্তাহে অন্ততঃ একদিন পানি দ্বারা ধুতে হবে এবং প্রয়োজনে ধোয়ার কাজে জীবাণুনাশক ব্যবহার করতে হবে। অবস্থাভেদে জীবাণুনাশক ব্যবহার করে ভিজা কাপড় দ্বারা মেঝে মুছে দিতে হবে।

গ. উৎপাদন প্রক্রিয়ার কারণে যে সব ক্ষেত্রে কোনো মেঝে এমনভাবে ভিজে যায় যে, এর জন্য পানি নিষ্কাশনের প্রয়োজন হয়, সেক্ষেত্রে পানি নিষ্কাশনের উপযুক্ত ব্যবস্থা করতে হবে। ধারা ৫১(গ) বিধি ৪২ অনুযায়ী কর্মকক্ষ ভিজে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকলে-

১. উক্ত মেঝে অবশ্যই অভেদ্য পদার্থ (Impervious material) দ্বারা নির্মিত হতে হবে;
২. উক্ত মেঝের নির্মাণ কৌশল ঢাল বিশিষ্ট হতে হবে এবং উপযুক্ত নিষ্কাশন নালার মাধ্যমে কারখানার মূল নর্দমা ব্যবস্থার সাথে সংযুক্ত থাকতে হবে, যাতে নিষ্কাশিত পানি অথবা কোন তরল পদার্থ মেঝেতে জমে থাকতে না পারে।

ঘ. প্রতিষ্ঠানের সকল অভ্যন্তরীণ দেওয়াল, পার্টিশন, ছাদ, সিঁড়ি, যাতায়াত পথ-

১. রং অথবা বার্নিশ করা থাকলে, প্রতি তিন বছরে অন্তত একবার পুনরায় রং বা বার্নিশ করতে হবে।

২. রং অথবা বার্নিশ করা এবং বহির্ভাগ মসৃণ হলে, প্রতি চৌদ্দ মাসে অন্ততঃ একবার ধারা- ৫১(ঘ) বিধি ৪৩ অনুযায়ী পানি, ব্রাশ ও ডিটারজেন্ট দ্বারা ঘষে পরিস্কার করতে হবে।

৩. অন্যান্য ক্ষেত্রে প্রতি চৌদ্দ মাসে অন্তত একবার চুনকাম বা রং করতে হবে, এবং দফা (ঘ) তে উল্লিখিত কার্যাবলী সম্পন্ন করার তারিখ ধারা ৫১(ঘ) বিধি- ৪৪ অনুযায়ী ফরম- ২০ ব্যবহার করে রেজিস্টারে লিপিবদ্ধ করে রাখতে হবে।

ধারা- ৫২ ও বিধি-৪৫ বায়ু চলাচল ও তাপমাত্রা

১. প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানের প্রতিটি কর্মকক্ষে নির্মল বায়ু প্রবাহের জন্য পর্যাপ্ত বায়ু চলাচল ব্যবস্থা রাখতে হবে।

২. উক্তরূপ প্রত্যেক কক্ষে তাপমাত্রা সহনীয় পর্যায়ে রাখতে হবে এবং প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানের প্রতিটি কর্মকক্ষে নির্মল বায়ু প্রবাহের সুবিধার্থে পর্যাপ্ত সংখ্যক বিপরীতমুখী জানালার ব্যবস্থা থাকতে হবে। তবে শর্ত থাকে যে, যেখানে ভেন্টিলেটরের ব্যবস্থা রাখা সম্ভব নয় সেখানে এক্সজস্ট ফ্যান (Exhaust Fan) স্থাপন করতে হবে, যাতে কর্মীগণ মোটামুটি আরামে কাজ করতে পারেন এবং স্বাস্থ্যহানি রোধ হয়। আরও শর্ত থাকে যে, কর্মক্ষেত্রে শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ (Dry & Wet) ব্যবস্থা থাকলে বায়ু চলাচলের উক্ত ব্যবস্থার প্রয়োজন হবে না। ধারা ৫২ (২) অনুযায়ী প্রত্যেক কর্মকক্ষে অন্তত একটি তাপ পরিমাপক যন্ত্র (থার্মোমিটার) সচল অবস্থায় রাখতে হবে এবং ইহা যথাযথ মানসম্পন্ন হতে হবে এবং কর্মকক্ষের দেয়ালের দৃশ্যমান স্থানে স্থাপন করতে হবে।

৩. উপ-ধারা (২) এর প্রয়োজনে কক্ষের দেওয়াল এবং ছাদ এমনভাবে তৈরি করতে হবে যাতে উক্ত তাপমাত্রা বৃদ্ধি না পায়, এবং যতদূর সম্ভব কম থাকে।

ধারা- ৫৬: অতিরিক্ত ভীড় (Extra crowd)

১. কোনো প্রতিষ্ঠানের কোনো কর্মকক্ষে কর্মরত শ্রমিকগণের স্বাস্থ্যহানি হয় এরূপ অতিরিক্ত ভীড় করা যাবে না।

২. উপর্যুক্ত বিধানের হানি না করে, প্রত্যেক কর্মকক্ষে কর্মরত প্রত্যেক শ্রমিকের জন্য অন্তত ৯.৫ কিউবিক মিটার পরিমাণ জায়গার ব্যবস্থা করতে হবে। [ব্যাখ্যা: এই উপ-ধারার প্রয়োজনে, কোনো ঘরের উচ্চতা মেঝে হতে ৪.২৫ মিটারের অধিক হলে এটি বিবেচনায় আনা হবে না।]

৩. যদি প্রধান পরিদর্শক লিখিত আদেশ দ্বারা কোন মালিককে অনুরোধ করে। কোনো প্রতিষ্ঠানের প্রত্যেক কর্মকক্ষে এই ধারার বিধান অনুযায়ী সর্বোচ্চ কতজন লোক কাজ করতে পারবেন, তবে মালিক সে সম্পর্কে একটি নোটিশ টানিয়ে দিবেন।

৪. প্রধান পরিদর্শক লিখিত আদেশ দ্বারা কোনো প্রতিষ্ঠানের কর্মকক্ষকে এই ধারার বিধান হতে রেহাই দিতে পারবেন, যদি তিনি এই মর্মে সন্তুষ্ট হন যে, উহাতে কর্মরত শ্রমিকগণের স্বাস্থ্যের প্রয়োজনে এই বিধান মানার প্রয়োজন নাই।

ধারা- ৫৭ ও বিধি-৪৯ আলোর ব্যবস্থা (Lighting system):

১. কোনো প্রতিষ্ঠানের যেখানে শ্রমিকগণ কাজ করে বা যাতায়াত করে, পর্যাপ্ত স্বাভাবিক বা কৃত্রিম কিংবা উভয়বিধ আলোর ব্যবস্থা করতে হবে।

২. প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানের কর্মকক্ষ আলোকিত করার জন্য ব্যবহৃত সকল কাঁচের জানালাসমূহের উভয় পার্শ্ব পরিষ্কার রাখতে হবে।

৩. প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানে-

ক. কোনো স্বচ্ছ পদার্থ বা বাতি হতে বিচ্ছুরিত বা প্রতিফলিত আলোকচ্ছটা অথবা

খ. কোনো শ্রমিকের চোখের উপর চাপ পড়তে পারে বা তার দুর্ঘটনার ঝুঁকি থাকতে পারে, এরূপ কোনো ছায়া সৃষ্টি প্রতিরোধ করার জন্য কার্যকর ব্যবস্থা থাকতে হবে।

১.৩ স্বাস্থ্য সচেতনতা

১.৩.১ স্বাস্থ্য (Health): একটি প্রতিষ্ঠানের কর্মীরা শারীরিকভাবে সুস্থ না থাকলে তারা মনোযোগ দিয়ে কাজ করতে পারে না, কাজে ভুল হওয়ার সম্ভাবনা বেশি থাকে এবং কাজে অনুপস্থিতির হার বেড়ে যায়। ফলে কর্মী এবং মালিক উভয় পক্ষই ক্ষতিগ্রস্ত হয়। সুতরাং কর্মী, প্রশাসন এবং মালিকপক্ষের সকলকেই স্বাস্থ্য সচেতন থাকা একান্ত আবশ্যক।

১.৩.২ স্বাস্থ্যবিধি (Hygiene): স্বাস্থ্যবিধি হচ্ছে এমন একটি বিজ্ঞান যা আমাদেরকে অসুস্থ হওয়ার পূর্বে তার প্রতিরোধ এবং স্বাস্থ্য সচেতনতার প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে আলোচনা করে থাকে। একজন মানুষের শারীরিক, মানসিক, পারিপার্শ্বিক ও সামাজিক অবস্থার পূর্ণাঙ্গ সুস্থ জীবনই হলো ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য। ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি যেমনিভাবে আমাদের নিরাপদ রাখে তেমনিভাবে অন্যদেরকেও অসুস্থ হওয়া থেকে নিরাপদ রাখে।

১.৩.৩ পেশাগত রোগসমূহ (Occupational Diseases): কর্মস্থলের পরিবেশ এবং কাজের ধরনের কারণে কর্মরত অবস্থায় একজন কর্মী যে সব রোগ বা ব্যাধিতে আক্রান্ত হয় বা হতে পারে তাদেরকে পেশাগত রোগ বলা হয়।

১.৩.৩.১ পেশাগত রোগের কারণসমূহ: কর্মরত অবস্থায় একজন শ্রমিক বা কর্মচারি সাধারণত ৩টি কারণে অসুস্থতায় ভুগতে পারে-

ক. কর্মস্থলের পরিবেশ সংক্রান্ত: বিশৃঙ্খলা, উচ্চ শব্দ, উচ্চ তাপমাত্রা, পর্যাপ্ত বায়ু চলাচলের অভাব, পর্যাপ্ত আলোর অভাব এবং ধুলা বালির কারণে একজন কর্মী নানা রকম রোগে আক্রান্ত হতে পারে। যেমন- দৃষ্টিশক্তি কমে যাওয়া, শ্রবণশক্তি কমে যাওয়া, ফুসফুস সংক্রান্ত রোগ, যক্ষা, শ্বাসনালীর প্রদাহ ইত্যাদি।

খ. কর্মী সংক্রান্ত: প্রয়োজনীয় দক্ষতার অভাব, নির্দেশিকা সংক্রান্ত জ্ঞানের অভাব, বয়স ও দৈহিক সামর্থের অভাবেও নানা রকম অসুস্থতা দেখা দিতে পারে।

গ. মানসিক অসুস্থতা: কর্মক্ষেত্রে উর্ধ্বতন কর্মকর্তা বা সহকর্মীদের আচার-আচরণ, বৈষম্য, চাকুরির অনিশ্চয়তা, অতিরিক্ত কাজের চাপ, দীর্ঘ কর্মঘন্টা, অকারণে হয়রানি এবং নির্যাতন একজন কর্মীর উপর বিরূপ প্রভাব বিস্তার করে। এর ফলে তার কর্মক্ষেত্রের উৎসাহ ও উদ্দীপনা কমিয়ে দেয় এবং কাজের সাথে নিজেকে মানিয়ে নিতে বাধা সৃষ্টি করে। ফলে ধীরে ধীরে একসময় সে মানসিকভাবে অসুস্থ হয়ে পড়ে।

১.৩.৪ নিরাপদে খাদ্য প্রস্তুত এবং প্রক্রিয়াজাতকরণের জন্য নিম্নলিখিত অভ্যাসগুলির প্রতি মনোযোগ দিতে হবে-

১. পচনশীল ও উচ্চ ঝুঁকিপূর্ণ খাবারগুলি ৩০ মিনিটের বেশি সময়ে জন্য বিপদের ঝুঁকিতে থাকা উচিত নয়। তাই প্রচুর পরিমাণে পচনশীল খাবার প্রস্তুত করতে চাইলে ব্যাচ আকারে তৈরি করে দ্রুত সময়ে শীতলতম স্থানে রাখতে হবে।

২. খাবারের সাথে অপ্রয়োজনীয় স্পর্শ এবং ওভার হ্যান্ডলিং এড়িয়ে চলতে হবে। প্রস্তুত করা খাবার সরাসরি হাত দিয়ে স্পর্শ করা যাবে না। সালাদ, স্যান্ডউইচ, ঠান্ডা ডসেট খাবারগুলি পরিবেশনের সময় ডিসপোজেবল গ্লাভস ব্যবহার করতে হবে।

৩. কাঁচা খাবার স্পর্শ করার পর রান্না করা খাবার স্পর্শ করলে গ্লাভস পরিবর্তন করতে হবে।

৪. কাঁচা এবং রান্না করা খাবারগুলির জন্য আলাদা চপিং বোর্ড ব্যবহার করতে হবে এবং আলাদা পাত্রে রাখতে হবে যেন সরঞ্জাম এবং পাত্র থেকে ক্রস-দূষণ (Cross contamination) না হয়।

৫. রান্না করা খাবারের সরঞ্জামগুলি পরিষ্কারের জন্য যে কাপড় ব্যবহার করা হয় সেগুলো কাঁচা খাবারের সরঞ্জামগুলি পরিষ্কারের জন্য ব্যবহার করা যাবে না।

৬. সমস্ত কাঁচা ফল এবং সবজি ধুয়ে নিতে হবে যেন ময়লা, সার ও কীটনাশক দিয়ে দূষিত হতে না পারে।

৭. যেসব ফল ও সবজি কাটা পরিবেশন করতে হবে সেগুলোকে স্যানিটাইজ করার সময় স্যানিটাইজিং পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে।

৮. একই সরঞ্জাম দিয়ে ভিন্ন ভিন্ন খাবার প্রস্তুতের সময় প্রতিবার ব্যবহারের আগে ও পরে ভালোভাবে ধুয়ে নিতে হবে।

৯. প্রস্তুতকৃত খাদ্যগুলি সংরক্ষণ করার সময় ভালোভাবে ঢেকে রাখতে হবে।

১.৩.৫ ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যের সমস্যাগুলি রিপোর্ট করা; যা স্বাস্থ্য ঝুঁকি সৃষ্টি করে-

রোগ বহন (Carring diseases):

খাদ্য হ্যান্ডলারদের স্বাস্থ্যকর কাজের অভ্যাস গড়ে তুলতে হবে। পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন থাকা এবং পরিষ্কারভাবে কাজ করা গুরুত্বপূর্ণ। কেউ অসুস্থ হলে তাকে দিয়ে খাবারের কাজ করানো যাবে না। মনে রাখতে হবে যে বাড়ির মতো করে কর্মস্থলে কাজ করা উচিত নয়। রোগ মানুষ দ্বারা এক মানুষ থেকে অন্য মানুষে সংক্রমিত হয় কিন্তু মানুষ বুঝতে পারে না কারণ তাদের মাঝে অসুস্থতার কোন উপসর্গ নেই। অসুস্থ ব্যক্তিগণ কনভেলেসেন্ট ক্যারিয়ার হতে পারে। তার মানে তারা রোগটি বহন করতে পারে এবং ১২ মাস পর্যন্ত মানুষকে সংক্রামিত করতে পারবে। এই কারণগুলির জন্য সব খাদ্য পরিচালকগণ তাদের ডাক্তারকে জানাতে হবে যে তারা খাদ্য শিল্পে নিয়োজিত রয়েছে। ফুড হ্যান্ডেলারদের যদি নিম্নোক্ত সমস্যা দেখা দেয় তবে অবশ্যই তাদের কাজ হতে বিরত থাকতে হবে:

১. তীব্র ডায়রিয়াসহ তীব্র গ্যাস্ট্রোর দ্বারা আক্রান্ত হলে;

২. কলেরা, অ্যামোবিক ডিসেনটারি বা ব্যাসিলারি দ্বারা আক্রান্ত হলে;

৩. হেপাটাইটিস-এ তে আক্রান্ত হলে;
৪. টেনলা সোলাম (ফিতাকৃমি) সংক্রমণের শিকার হলে;
৫. সংক্রামক অবস্থায়;
৬. ঠান্ডা বা ফ্লু এর উপসর্গগুলি দেখা দিলে।

১.৩.৫.১ আহত এবং রোগের জন্য রিপোটিং করার নীতি (Policies for reporting illness and injury)

ক. রিপোর্ট করা: খাবারের সাথে কাজ করার আগে খাদ্য সরবরাহকারীদের প্রতিষ্ঠানে ম্যানেজারের কাছে স্বাস্থ্যগত সমস্যার প্রতিবেদন করা উচিত। কাজ করার সময় যদি তারা অসুস্থ হয়ে পড়ে, তাহলে তাদের অবস্থার রিপোর্ট করতে হবে, এবং যদি খাদ্য বা সরঞ্জাম দূষিত হয়, তাহলে খাদ্য হ্যান্ডলারের কাজ বন্ধ করতে হবে এবং ডাক্তারকে জানাতে হবে। ফুড হ্যান্ডেলারদের তাদের স্বাস্থ্যের সমস্যাগুলো ম্যানেজারের কাছে রিপোর্ট করা নিম্নোক্ত কারণে গুরুত্বপূর্ণ:

১. তাদের অসুস্থতা খাবার দূষিত করতে পারে;
২. তাদের অসুস্থতা খাবারের মাধ্যমে গ্রাহকদের কাছে ছড়িয়ে পড়তে পারে;
৩. তাদের অসুস্থতার কারণে যদি খাবারের বিষক্রিয়া সৃষ্টি হয় তাহলে ব্যবসার সুনাম ক্ষুন্ন হবে এবং ব্যবসার আর্থিক ক্ষতি হবে।

খ. ব্যান্ডেজ পড়া: খাদ্য হ্যান্ডলার যখন খাদ্য বা খাদ্য লেনদেনের উপরিভাগের সাথে কাজ করে তখন কোনো কাটা, পোড়া, ক্ষত, ত্বক সংক্রমণ থাকলে সেটি একটি ব্যান্ডেজের সাথে আবৃত রাখা উচিত। হাতের ব্যান্ডেজের উপর ওয়াটার প্রুফ ও ডিস্পোজবল গ্লাভস পড়া উচিত।

গ. হেপাটাইটিস 'এ' এর জন্য টিকা (Vaccination for Hepatitis A) নেয়া:

হেপাটাইটিস 'এ' লিভারের একটি রোগ সৃষ্টিকারী প্রদাহ। খাদ্যসামগ্রী ব্যবসার মুখোমুখি সব খাদ্য বহির্ভূত অসুস্থতাগুলির মধ্যে হেপাটাইটস 'এ' কেবল একমাত্র রোগ যেটি টিকা দ্বারা প্রতিরোধ করা যেতে পারে। হেপাটাইটিস 'এ' ছড়িয়ে পড়া রোধ করার জন্য যথাযথ হ্যান্ডওয়াশ ও ভ্যাকসিন দেওয়া একটি কার্যকরী পদক্ষেপ হতে পারে।

ঘ. ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যের সমস্যা থেকে খাদ্য দূষণের ঘটনাগুলো প্রতিবেদন করা-

কর্মচারীর অসুস্থতায় জরুরি পদক্ষেপ	
যদি	**তাহলে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ**
খাদ্য হ্যান্ডলার নিম্নলিখিত উপসর্গগুলির একটিতে আক্রান্ত হয়: ১. জ্বর ২. ডায়রিয়া ৩. বমি করা	তাদেরকে খাদ্যের সাথে কাজ করা হতে বিরত থাকতে হবে

২০২৫

৪. জ্বরসহ গলা ব্যথা ৫. জন্ডিস (ত্বক ও চোখের রং হলুদ হওয়া)	
ফুড হ্যান্ডলার কোনো "ফুড বর্ণ ইলনেস" এ আক্রান্ত হয়	১. প্রতিষ্ঠান থেকে তাদের অপসারণ এবং স্থানীয় নিয়ন্ত্রক সংস্থাকে অবহিত করতে হবে। ২. পরিচালকদের স্থানীয় স্বাস্থ্য বিভাগে কর্মী অসুস্থতার জন্য রিপোর্ট করতে হবে, যদি তারা নিম্নলিখিত প্যাথোজেন দ্বারা আক্রান্ত হয় : ক) সালমোনেলা টাইপ (Salmonella type) খ) শিগেলা এসপিপি (Shigella spp.) গ) Shiga টক্সিন উৎপাদক ই-কোলাই (Shiga toxin producing *E. coli*) ঘ) হেপাটাইটিস এ ভাইরাস (Hepatitis A virus) ৩. ম্যানেজারকে স্থানীয় নিয়ন্ত্রক সংস্থার সাথে কাজ করতে হবে যাতে এটি নিশ্চিত করতে পারে যে হ্যান্ডলার আরোগ্য লাভের পর দ্রুত কাজে ফিরে যেতে পারেন।

১.৪ পেশাগত নিরাপত্তা (Occupational Safety):

যে কোনো প্রকার প্রতিকুল অবস্থাকে প্রতিরোধের মাধ্যমে নিরাপদে সাথে কাজ করাকে অকুপেশনাল সেফটি বা পেশাগত নিরাপত্তা বলে। পেশাগত নিরাপত্তা তিন প্রকার, যথা-

(১) ব্যক্তিগত নিরাপত্তা (Personal Safety)

(২) যন্ত্রপাতি ও মেশিনের নিরাপত্তা (Tools and Machinery Safety)

(৩) কারখানার নিরাপত্তা (Factory Safety)

১.৪.১ ব্যক্তিগত নিরাপত্তা (Personal Safety): দুর্ঘটনার হাত থেকে নিজেকে রক্ষা করার জন্য যে সকল সাবধানতা মেনে চলা হয়, তাই ব্যক্তিগত নিরাপত্তা। শিল্প-কারখানায় কর্মীগণ ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সুনিশ্চিত করার জন্য ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সরঞ্জাম ব্যবহার করে থাকে।

১.৪.২ ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সরঞ্জাম (Personal Protective Equipment- PPE):

কর্মস্থলে কার্যাবস্থায় দুর্ঘটনার ঝুঁকি হতে কর্মীকে বাঁচানোর জন্য যে সমস্ত সাজ সরঞ্জাম ও পোষাক পরিচ্ছদ ব্যবহার করা হয়, সেগুলিকে ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সরঞ্জাম বা পিপিই বলা হয়। একজন ব্যক্তির কোন অঙ্গ-প্রত্যঙ্গকে সম্ভাব্য ক্ষতি বা দুর্ঘটনার হাত থেকে রক্ষা করা হবে তার ওপর ভিত্তি করে ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সরঞ্জাম (পিপিই) নিম্নলিখিত ভাবে ভাগ করা যায়-

২০২৫

ক. চোখের সুরক্ষা সরঞ্জাম: বিপদের উৎস- ছিটকে আসা রাসায়নিক পদার্থ বা ধাতব বস্তু, ধুলাবালি, কাটলিস্ট পাউডার, প্রোজেক্টাইল, গ্যাস, বাষ্প এবং রেডিয়েশন। চোখের জন্য পিপিই- নিরাপদ চশমা, গগলস, ফেস শিল্ড (মুখের ঢাকনা), ইত্যাদি।



চিত্র ১.৩: ফেস শিল্ড



চিত্র ১.৪: গগলস



চিত্র ১.৫: নিরাপদ চশমা

খ.কানের সুরক্ষা উপাদান: বিপদের উৎস- শব্দের মাত্রা ৮৫ ডিবি এর অধিক হলে শব্দ দূষণ হয়। পিপিই- ইয়ারপ্লাগ, ইয়ার মাফ, কান টুপি ইত্যাদি।



চিত্র ১.৬: ইয়ারপ্লাগ

গ. মাথার জন্য সুরক্ষা উপাদান: বিপদের উৎস- উপর থেকে কোনো বস্তু পড়লে, শক্ত বস্তুর আঘাত, ঘূর্ণায়মান বস্তুতে চুল পেঁচিয়ে যাওয়া। মাথার জন্য পিপিই- হেলমেট, মোটা বা স্ফীত টুপি।



চিত্র ১.৭: হেলমেট

ঘ. হেয়ার নেট: মাথার চুল ঢাকার জন্য হেয়ার নেট। গুরুত্বপূর্ণ হেয়ার নেট দুইটি উদ্দেশ্যে ব্যবহার করা হয়। প্রথমত, মাথার চুলকে খাবার থেকে দূরে রাখে, উপকরণ ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার এবং স্বাস্থ্য সম্মত রাখে। দ্বিতীয়ত, কর্মীদের হাত চুলের স্পর্শ থেকে দূরে রাখে।



চিত্র ১.৮: হেয়ার নেট

ঙ. শ্বাসযন্ত্র-এর সুরক্ষা উপাদান: বিপদের উৎস- ধুলাবালি, তাপ, অক্সিজেন এর ঘাটতি ইত্যাদি। পিপিই- ফেস মাস্ক, গ্যাস মাস্ক, শ্বাসযন্ত্র ইত্যাদি।



চিত্র ১.৯: ফেস মাস্ক



চিত্র ১.১০: গ্যাস মাস্ক

চ. শরীর এর জন্য সুরক্ষা উপাদান: বিপদের উৎস- অতিরিক্ত তাপমাত্রা, খারাপ আবহাওয়া, ছিটকে আসা কোনো রাসায়নিক পদার্থ বা ধাতব খন্ড, ভয়ানক গতিতে বায়ু প্রবাহ, সুচালো কোনো বস্তু শরীরে ঢুকে পড়া এবং ধুলাবালি দ্বারা দূষণ। শরীর এর জন্য পিপিই- বয়লার সুট, রাসায়নিক সুট, ভেস্ট, অ্যাপ্রন, পুরো শরীর ঢাকা স্যুট, জ্যাকেট ইত্যাদি।

২০২৫



চিত্র ১.১১: রাসায়নিক সুট



চিত্র ১.১২: অ্যাপ্রোন

ছ. হাত এবং বাহু (Arm) এর জন্য সুরক্ষা সরঞ্জাম: বিপদের উৎস- অধিক তাপমাত্রা, সুঁচালো কোনো বস্তু, ভারী কোনো বস্তু, বৈদ্যুতিক শক, রাসায়নিক পদার্থ, চর্ম সংক্রামক। পিপিই- হাত মোজা, আর্মলেট এবং মিটস্ (বাহুর আবরণ বিশেষ) ইত্যাদি।



চিত্র ১.১৩: হ্যান্ড গ্লাভস

জ. পায়ের পাতার সুরক্ষা সরঞ্জাম: পড়ন্ত বস্তু, ধারালো বস্তু, গরম বস্তু এবং পিচ্ছিল বস্তু থেকে পা কে রক্ষা করতে হবে। এজন্য কর্মীকে অবশ্যই ফুট গার্ড সেফটি সু, বুট এবং লেগিংস ব্যবহার করতে হবে। গরম ধাতু নিয়ে কাজ করার সময় কখনোই খালি পায়ে কাজ করা যাবে না।

বুট বিপদের উৎস থেকে রক্ষা করে

পিচ্ছিল মেঝে, ভিজা মেঝে, ধারালো বস্তু, পড়ে থাকা বস্তু, রাসায়নিক স্প্লাস এবং অন্যান্য তরল পদার্থ ইত্যাদি। পিপিই- সুরক্ষা জুতা, সুরক্ষা বুট, লেগিংস (মোটা কাপড়ের তৈরি পায়ের আচ্ছাদন), স্প্যাট (পাতলা আচ্ছাদন) ইত্যাদি। সেফ্টি সুজ বা নিরাপদ জুতা কর্মীকে ভারী ধাতব উওপ্ত গলিত ধাতু, ধাঁরালো বস্তু উপর থেকে পড়ে আঘাত থেকে রক্ষা করে। এমনকি, বৈদ্যুতিক শক্ থেকেও কর্মীকে রক্ষা করে।



চিত্র ১.১৪: গামবুট



চিত্র ১.১৫: সেফটি স্যুজ



চিত্র ১.১৬: সু-কভার

১.৪.৩ ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সরঞ্জাম বা পিপিই (Personal Protective Equipment) ব্যবহারে সীমাবদ্ধতা

স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তা ধারা ১৯৯৫ অনুসারে সম্ভাব্য ক্ষতির বা দুর্ঘটনার হাত থেকে রক্ষা করার জন্য পিপিই ব্যবহার করতে হবে। দূষণ কমানোর জন্য শুধুমাত্র ব্যক্তিগত নিরাপত্তা উপাদান ব্যবহার করা ঠিক নয়। কারণ কোনো সতর্কতা বার্তা ছাড়াই এগুলো মাঝে মধ্যে শ্রমিকদের পর্যাপ্ত নিরাপত্তা দিতে ব্যর্থ হয়। ঝুঁকির উপযুক্ত নিরাপত্তা প্রদানে পিপিই এর কিছু সীমাবদ্ধতা রয়েছে-

- ব্যবহারে আরামদায়ক নয়
- কাজের বাঁধা বা বিপত্তি ঘটায়

২০২৫

- স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তার অন্যান্য ঝুঁকি সৃষ্টি করে
- দীর্ঘ সময়ের জন্য ব্যয়বহুল হয়

১.৪.৪ পিপিই নির্বাচন

ব্যক্তিগত নিরাপত্তা উপাদানগুলো (পিপিই) এমনভাবে ডিজাইন করা হয় যা প্রতিটি স্তরের নিরাপত্তা নিশ্চিত করে। পিপিই যেমনটি হওয়া উচিত-

- কাজের ধরন অনুযায়ী উপযুক্ত হতে হবে এবং বিপদের ঝুঁকির যথার্থ নিরাপত্তা নিশ্চিত করবে
- ব্যবহারকারীকে পর্যাপ্ত নিরাপত্তা প্রদান করবে
- স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তা বিষয়ে অতিরিক্ত ঝুঁকি সৃষ্টি করবে না
- ব্যবহৃত অন্যান্য পিপিই এর সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ ও সহজে ব্যবহারযোগ্য
- আরামদায়ক
- ব্যবহারকারীর যেকোনো ধরনের মেডিকেল শর্তের বাঁধা বা বিপত্তি ঘটাবে না
- বাংলাদেশের আদর্শমান অনুযায়ী প্রাসঙ্গিক হবে

পিপিই নির্বাচনের সময় কর্মীদের সাথে আলাপ করে নিতে হবে। ব্যক্তিগত চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য এবং স্টাইলকে বিবেচনা করতে হবে।

১.৪.৫ পিপিই এর সঠিক ব্যবহার (Proper use of PPE):

পিপিই ব্যবহারের পূর্বে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি নিশ্চিত করতে হবে-

- উৎপাদনকারীর নির্দেশনা অনুযায়ী ব্যক্তিগত নিরাপত্তা উপাদানগুলো (পিপিই) ব্যবহৃত হয়।
- পিপিই সঠিকভাবে ফিট হয়।
- কীভাবে এটি ব্যবহৃত হয় তার নির্দেশনার জন্য কর্মীদের প্রশিক্ষণ দেওয়া হয়।
- যেখানে পিপিই পরিধান করতে হবে সেখানে অবশ্যই একটি চিহ্ন দিয়ে রাখতে হবে। যেন কর্মীরা খুব সহজেই চিহ্ন দেখে ব্যবহার করতে পারে।

প্রশিক্ষণের মাধ্যমে পিপিই এর সঠিক ব্যবহার, সংরক্ষণ এবং রক্ষণাবেক্ষণ সম্পর্কে জানা উচিত। যাদের বা যখন এটি জানতে হবে-

- যখন নতুন শ্রমিক কাজ শুরু করে।
- যখন নতুন পিপিই পাওয়া যায়।
- মাঝে মাঝে কর্মীদের স্মরণ করে দেওয়া।

২০২৫

পিপিই পরিধান করার পদ্ধতি (How to wear PPE):

পিপিই পরিধান করার পদ্ধতি নিম্নে বর্ণনা করা হলো:

ধাপ: ১

১. পিপিই পরিধান করার জন্য পরিকল্পনা করা

২. পিপিই সনাক্ত করা এবং প্রয়োজনীয় পিপিই সংগ্রহ করুন



চিত্র ১.১৭: পিপিই পরিধানের ধাপ-১

ধাপ: ২

রাবার বুট পরা অথবা সু কভার ব্যবহার করা



২০২৫

চিত্র ১.১৮: পিপিই পরিধানের ধাপ-২

ধাপ: ৩

এপ্রোন পরিধান করা



চিত্র ১.১৯: পিপিই পরিধানের ধাপ-৩

ধাপ: ৪ (ক)

মুখ ঢাল (Face shed) পরিধান করা



চিত্র ১.২০: পিপিই পরিধানের ধাপ-৪

অথবা,

ধাপ: ৪ (খ)

মাস্ক এবং চোখের সুরক্ষা পরিধান করা

ধাপ: ৫

মাথা বা হেয়ার নেট ব্যবহার করা

২০২৫



চিত্র ১.২১: পিপিই পরিধানের ধাপ-৫

ধাপ: ৬

হাত ধোয়া সম্পাদন করা



চিত্র ১.২২: হাত ধোয়া

ধাপ: ৭

-গ্লাভস (Gloves) পরিধান করা



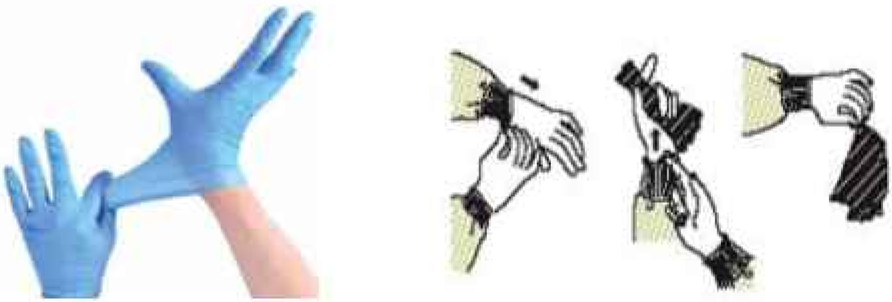
চিত্র ১.২৩: পিপিই পরিধানের ধাপ-৭

২০২৫

পিপিই খুলে ফেলার পদ্ধতি

ধাপ:১

- গ্লাভস খুলে ফেলা
- নির্দিষ্ট স্থানে গ্লাভস রাখা



চিত্র ১.২৪: পিপিই খোলা

ধাপ ২

হাত ধোয়া সম্পাদন করা

ধাপ ৩

হেয়ার নেট বা ক্যাপ খুলে ফেলা

ধাপ-৪ (ক)

মুখ ঢাল পরিধান করা হলে-

মূল ঢাল অপসারণ-নিরাপদভাবে মূল ঢাল অপসারণের ব্যবস্থা করা

ধাপ-৪ (খ)

চিকিৎসা মাস্ক এবং চোখের সুরক্ষা পড়ে থাকলে-

- পিছন থেকে গগলস অপসারণ
- পুনরায় প্রসেসিংয়ের জন্য একটি পৃথক কন্ট্রোরে গগলস রাখা
- পিছন থেকে মাস্ক সরানো এবং ধ্বংস করার ব্যবস্থা করা

ধাপ-৫

এপ্রোন খুলে ফেলা

ধাপ-৬

রাবার বুট অথবা সু-কভার খুলে ফেলা

ধাপ-৭

হাত ধোয়া সম্পাদন করা

ওয়ার্কশপে কাজ করার সময় যেকোন দুর্ঘটনা এড়ানোর জন্য অবশ্যই নিরাপদ পোশাক ও নিরাপদ সরঞ্জামাদি পরিধান করা দরকার। যেমন-

- গ্রাইন্ডিং, মেশিনিং এবং চিপিং করতে নিরাপদ চশমা পরিধান করলে ছিটকে যাওয়া চিপস এর আঘাত থেকে চোখকে রক্ষা করা যায়।
- এ্যাপ্রোন পরিধান না করলে অসতর্কতাবশত ঢিলেঢালা পোশাক কোথাও জড়িয়ে বা পেঁচিয়ে দুর্ঘটনা ঘটতে পারে।
- লম্বা চুল বেঁধে হেলমেট না পড়লে ঘূর্ণায়মান কোন যন্ত্রাংশে জড়িয়ে মারাত্মক দুর্ঘটনা ঘটতে পারে।

১.৫ যন্ত্রপাতি ও মেশিনের নিরাপত্তা:

যন্ত্রপাতির কোনো প্রকার ক্ষতি সাধনা না করে কার্য সম্পন্ন করে যন্ত্রপাতিগুলিকে সঠিকভাবে সংরক্ষণ করে রাখাকে যন্ত্রপাতির নিরাপত্তা বলে। যেমন-

(ক) সঠিক নিয়মে মেশিন চালু করা;
(খ) কাজ শেষে মেশিন সঠিকভাবে বন্ধ করা;
(গ) কাজের জায়গা পরিস্কার পরিচ্ছন্ন রাখা;
(ঘ) কোনো প্রকার গোলযোগ দেখা দিলে সাথে সাথে মেশিন বন্ধ করা এবং দ্রুত মেরামতের ব্যবস্থা করা;
(ঙ) বৈদ্যুতিক সংযোগসমূহ মাঝে মাঝে পরীক্ষা করা।

১.৬ লাইভস্টক শপের নিরাপত্তা:

সকল প্রকার দুর্ঘটনার হাতথেকেওয়ার্কশপকে রক্ষা করাকে ওয়ার্কশপের নিরাপত্তা বলে। যেমন-

(ক) প্রয়োজনীয় প্রোটেকটিভ ডিভাইসসমেত সকল বৈদ্যুতিক সংযোগ ইনসুলেটেড রাখা;
(খ) দাহ্য পদার্থের পাশে ওয়েল্ডিং না করা;
(গ) আগুন নিভানোর উপকরণ, পানি, বালু ও অগ্নি নির্বাপক যন্ত্রের ব্যবস্থা রাখা;
(ঘ) গুদামে আগুন লাগলে দ্রুত ফায়ার স্টেশনে খবর দেওয়া;
(ঙ) কারখানার অভ্যন্তর ও বাহির সর্বদা পরিস্কার পরিচ্ছন্ন রাখা।

অনুসন্ধানমূলক কাজ:

তোমার প্রতিষ্ঠানের কাছাকাছি যে কোনো একটি সরকারি বা বেসরকারি লাইভস্টক ফার্ম পরিদর্শন কর। এর কর্মপরিবেশ ও স্বাস্থ্য নিরাপত্তা বিষয়ে নিম্নোক্ত ছকে তোমার মতামত দাও -

১. পরিদর্শনকৃত ওয়ার্কশপের নাম	
২. ঠিকানা	
৩. এখানে কী কী ধরনের কাজ করা হয়?	ক.
	খ.
৪. কর্মী সংখ্যা কত?	
৫. হ্যান্ড টুলস ও যন্ত্রপাতি সমূহের তালিকা কর	ক.
	খ.
৬. ওয়ার্কশপে কি পর্যাপ্ত আলোর ব্যবস্থা আছে?	
৭. বাতাস চলাচলে পর্যাপ্ত দরজা, জানালা ও ভেন্টিলেশনের ব্যবস্থা আছে?	
৮. কর্মীগণ কাজের সময় কী কী ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম পরিধান করে কাজ করছিল তার একটি তালিকা প্রস্তুত কর	ক.
	খ.
৯. তোমার পরিদর্শনকৃত ওয়ার্কশপটির সার্বিক কর্মপরিবেশ ও কর্মীগণের সুরক্ষা ব্যবস্থা সম্পর্কে তোমার ব্যক্তিগত মতামত কমপক্ষে ১০ (দশ) টি বাক্যে লিখ	
১০. তোমার নাম	
১১. শ্রেণি	
১২. রোল নম্বর	
১৩. প্রতিষ্ঠানের নাম	
১৪. শ্রেণিশিক্ষকের নাম	
[বি.দ্র: এই ছকটি পুরণ করে তোমার শ্রেণিশিক্ষকের নিকট জমা দাও]	

১.৭ লাইভস্টক ওয়ার্কশপে সতর্কতা বিধি পালনের প্রয়োজনীয়তা

- ওয়ার্কশপে কর্মরত কর্মীদের জীবনের নিরাপত্তার জন্য
- কর্মীদের শরীরের বিভিন্ন অঙ্গ প্রত্যঙ্গের নিরাপত্তার জন্য
- ওয়ার্কশপে ব্যবহৃত টুল্‌স ও যন্ত্রপাতির নিরাপত্তার জন্য
- ওয়ার্কশপে ব্যবহৃত কাঁচামাল ও অন্যান্য আনুষঙ্গিক জিনিসপত্র ব্যবহারে অপচয় কমিয়ে আনা
- সময়ের সুষ্ঠু ব্যবহার নিশ্চিত করা
- উত্তম কর্ম পরিবেশ বজায় রেখে সুষ্ঠুভাবে কাজ পরিচালনা করা

২০২৫





চিত্র ১.২৫ ওয়ার্কশপের কাজের অভ্যাস

ক. নিরাপদ কাজের অভ্যাস (Safe Practice):

- অ্যাপ্রোন, হ্যান্ড গ্লাভস ও নিরাপদ চশমা পরিধান করে ওয়ার্কশপে কাজ করা
- টুলস ও যন্ত্রপাতি ব্যবহারের নিরাপদ কৌশল আয়ত্ত করা, যেমন- সঠিক নিয়মে ফাইল চালানো
- শক্ত তলাযুক্ত নিরাপদ জুতা ব্যবহার করা
- মেশিন চালু অবস্থায় অন্যমনস্ক না হওয়া বা মোবাইলে কথা না বলা।

খ. অনিরাপদ কাজের অভ্যাস (Unsafe Practice):

- যন্ত্রপাতির ভাঙ্গা অংশ ব্যবহার করা
- সেফটি গার্ডবিহীন মেশিন ব্যবহার
- জবের ধারালো প্রান্ত ফাইলিং না করে খালি হাতে ধরা
- এ্যাপ্রোন, হ্যান্ড গ্লাভস ও নিরাপদ চশমা পরিধান না করা
- ওয়ার্কশপের মেঝে তেল, গ্রিজ বা পিচ্ছিল পদার্থ সময়মত পরিস্কার না করা

১.৮ পেশাগত বিপদ বা ঝুঁকি (Occupational Hazzards)

বিপদ বা ঝুঁকি হলো যে কোনো বাস্তব অবস্থা বা ঘটনা। যার কারণে কোনো ব্যক্তির বা ধন সম্পদের বা পরিবেশের ক্ষতি বা উৎপাদন ব্যবস্থা বিপত্তি বা হতাহত অথবা দীর্ঘস্থায়ী রোগ ব্যাধি হতে পারে। কিন্তু তা এখনো ঘটেনি। বিপদের সর্বশেষ ফল হলো দুর্ঘটনা। সম্ভাব্য বিপদসমূহ পর্যবেক্ষণ, শনাক্তকরণ এবং দূরীকরণ বা কমানোর ফলে দুর্ঘটনা এড়ানো সম্ভব। দুর্ঘটনার কারণে ধারাবাহিক ক্ষতি যেমন- স্বাস্থ্য, জীবন, পরিবেশ এবং ধন-সম্পদের ক্ষয়-ক্ষতি হয়।

১.৮.১ ঝুঁকির শ্রেণিবিন্যাস (Classification of Hazzard):

কর্মক্ষেত্রে বিপদ বা ঝুঁকিকে নিম্নলিখিত ভাবে ভাগ করা যায়-

- ভৌতিক (শারীরিক) ঝুঁকি (Physical Hazards)
- রাসায়নিক ঝুঁকি (Chemical Hazards)
- জৈবিক ঝুঁকি (Biological Hazards)
- মনস্তাত্বিক ঝুঁকি (Psychosocial Hazards)
- মানসিক ঝুঁকি (Emotional Hazards)

ক. ভৌতিক (শারীরিক) ঝুঁকি (Physical Hazards)

কর্মক্ষেত্রে বিদ্যমান বিভিন্ন ধরনের পদার্থের কারণে যে বিপদের সৃষ্টি হয় তাই ভৌতিক (শারীরিক) বিপদ। বিভিন্ন ধরনের উপাদান যেমন- যন্ত্রপাতি, মেশিন, বিদ্যুৎ, অত্যধিক তাপ বা ঠান্ডা, আর্দ্রতা, অতি শব্দ, কম্পন, চলন্ত বস্তু, কাজের অবস্থা এবং স্থান ইত্যাদি।



চিত্র ১.২৬: শারীরিক ঝুঁকি

খ. রাসায়নিক ঝুঁকি (Chemical Hazzards):

কাঁচামালসমূহ, উৎপাদিত পণ্য, বিক্রিয়াকারী পদার্থ ইত্যাদি কখনো কখনো ভয়াবহ অবস্থার সৃষ্টি করে। যেমন- বিস্ফোরণ, বিকিরণ, বিষক্রিয়া, ক্ষয়প্রাপ্ত হওয়া, বিষবাষ্প, মরিচা পড়া, জ্বালাপোড়া, ক্যান্সার ইত্যাদি। রাসায়নিক বিপদের জন্য দায়ী বিভিন্ন ধরনের পদার্থগুলো হলো- এসিড, ক্ষার, ডাইস, পেইন্ট, কুয়াশা, দ্রাবক, কটন ডাস্ট, গ্যাস বাষ্প, ওয়েল্ডিং ধোঁয়া, হাইড্রোজেন, ক্লোরিন, ক্রোমিয়াম, লেড বা সীসা ইত্যাদি।

ফুড প্রসেসিং ইন্ডাস্ট্রিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের রাসায়নিক পদার্থ যেমন-

১. ম্যাকাটক্সিন (আফলাটক্সিন)
২. ন্যাচারাল টক্সিন
৩. সামুদ্রিক টক্সিন
৪. ফুড এডিটিভস
৫. পরিবেশ দূষণকারী পদার্থ, আর্সেনিক, সীসা, মার্কারি, কেডমিয়াম ইত্যাদি

২০২৫



চিত্র ১.২৭ রাসায়নিক ঝুঁকি

রাসায়নিক হ্যাজার্ড (Chemical Hazzards) রোধের উপায়:

১. সকল ধরনের খাদ্য প্রস্তুত এলাকা থেকে দূরে সংরক্ষণ করা

২. সকল কেমিক্যাল কন্টেইনারে নাম লিখে লেবেল লাগিয়ে রাখা

৩. অপ্রয়োজনীয় কেমিক্যাল খাদ্য প্রস্তুত এলাকা থেকে সরিয়ে ফেলা

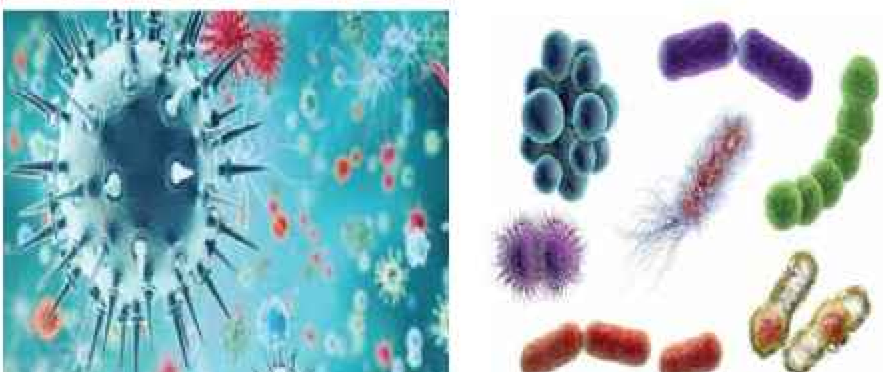
৪. ফুড গ্রেড কনটেইনারে খাদ্য সংরক্ষণ করা

৫. খাদ্য প্রস্তুত এলাকা পরিষ্কার করার সময় ক্লিনিং এজেন্টগুলো খাদ্যদ্রব্য থেকে দূরে রাখা।

গ. জৈবিক ঝুঁকি (Biological Hazards)

ক্ষুদ্র-অনুজীব এবং তাদের বিপাকীয় পদার্থের কারণে জৈবিক বিপদ হয়। যেমন-

১. নর্দমার পানিতে সাধারণত বিভিন্ন ধরনের অনুজীব থাকে। সালফারযুক্ত দ্রব্য (যেমন-গ্রিজ, তেল ইত্যাদি) আহার করলে তাদের শরীরে বিপাকীয় উৎপাদক হিসেবে হাইড্রোজেন সালফাইড গ্যাস নিঃসরণ করে। কিছু মাত্রার হাইড্রোজেন সালফাইড খুবই বিষাক্ত। এসবের কারণে মৃত্যু পর্যন্ত হতে পারে। ব্যাকটেরিয়া এবং পরজীবিকীট যেগুলো ধুলা বালিতে ভেসে বেড়ায়, তাদের কারণে শ্বাসতন্ত্রের সমস্যা হয়। এটি এক ধরনের জৈবিক বিপদ।



চিত্র ১.২৮: জৈবিক ঝুঁকি

২. প্রাণী এবং প্রাণির অঙ্গ প্রত্যঙ্গ (চামড়া, পশম, চুল ইত্যাদি) থেকে তৈরি পণ্য জৈবিক বিপদের অন্তর্ভুক্ত। ব্যাকটেরিয়া, ভাইরাস, ফাংগাস বা পরজীবিকীট, আক্রান্ত পশু, কোনো ব্যক্তি বা দূষিত জৈবিক তরলের মাধ্যমে ছড়াতে পারে। যেমন- অ্যানথ্রাক্স (ব্যাকটেরিয়া), টিউবারকিউলোসিস (মাইকোব্যাকটেরিয়াম), এইচআইভি, হেপাটাইটিস বি (ভাইরাস), অ্যাসপারজিলাস (ফাংগি), বাইসিনোসিস (এনডোটক্সিন), বার্ড ফ্লু (ভাইরাস), ম্যাড কাউ, সোয়াইন ফ্লু ইত্যাদি।

জৈবিক হ্যাজার্ড রোধের উপায়গুলি উল্লেখ করা হলো:

১. খাদ্য দ্রব্য উপযোগী তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করা
২. উপযোগী তাপমাত্রায় রান্না করা
৩. বিশুদ্ধ পানি ব্যবহার করা
৪. অসুস্থ অবস্থায় কাজ না করা
৫. ভালোভাবে হাত ধোয়া
৬. খাদ্য হ্যান্ডলিং এর সময় পিপিই পরিধান করা
৭. সকল তৈজসপত্র ও যন্ত্রপাতি জীবাণুমুক্ত করা

ব্যাকটেরিয়া বৃদ্ধির শর্তসমূহ (Conditions for Bacterial Growth)

নিম্নে ব্যাকটেরিয়া বৃদ্ধির শর্তগুলি আলোচনা করা হলো:

১. **খাদ্য (Food):** ব্যাকটেরিয়া বেড়ে ওঠার জন্য যে খাদ্য দরকার হয় তা মানুষের প্রয়োজনীয় খাদ্যের শর্করা, জটিল কার্বোহাইড্রেট এবং প্রোটিন থেকে আসে।

২. **আর্দ্রতা (Moisture):** ব্যাকটেরিয়া আর্দ্রতা ছাড়া বাঁচে না। এই কারণে খাদ্যের নিরাপত্তার জন্য খাদ্য প্রস্তুতি এলাকা এবং সরঞ্জামাদি শুকনা রাখতে হবে।

৩. **পিএইচ (P^H):** একটি দ্রবণের অম্লতার পরিমাপ করা হয়। পিএইচ স্কেলে ৭ নিরপেক্ষ এবং ব্যাকটেরিয়া বৃদ্ধি সাধারণত স্বল্প পরিসরে ঘটে থাকে। খাদ্যদ্রব্যে বিচ্ছিন্ন ব্যাকটেরিয়া বৃদ্ধি প্রতিরোধ করতে টক যুক্ত খাবারগুলি তাদের কম পিএইচ (উচ্চ অ্যাসিড) ব্যবহার করে, তবে ব্যাক্টেরিয়া আরও দূর করার জন্য কিছু কৌশল যেমন- হিমায়ন করা প্রয়োজন।

৪. **বায়ু (Air):** এরাবিক ব্যাকটেরিয়া বৃদ্ধির জন্য বায়ুর প্রয়োজন, কিন্তু এনারোবিক ব্যাকটেরিয়া বায়ু ছাড়াই বৃদ্ধি পায়। এনারোবিক অবস্থার খাদ্য, বিশেষ করে রান্না করা খাবার এবং মাংসের কণার মধ্যে উপস্থিত হতে পারে। এই খাবারগুলি ৬০ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডের উপরে সংরক্ষণ করা প্রয়োজন।

৫. **সময় (Time):** অবস্থার উপর নির্ভর করে ব্যাকটেরিয়া প্রতিটি ১০-৩০ মিনিটে পুনরুৎপাদন হয়। এর অর্থ হলো যদি পর্যাপ্ত সময় দেওয়া হয়, তাদের সংখ্যা যথেষ্ট পরিমাণে বৃদ্ধি পাবে যাতে দূষণ ও রোগ দেখা দিতে পারে।

৬. **উষ্ণতা (Warm):** ব্যাকটেরিয়া ৫ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড এবং ৬০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড (এই তাপমাত্রা বিপদজনক অঞ্চল) এর মধ্যে দ্রুত পুনরুৎপাতন হয়। তাই এই পরিসরের বাইরে খাবার রাখার জন্য

প্রচেষ্টা প্রয়োজন। ০ ডিগ্রি সেলসিয়াস এর নিচে কোনো ফুড পয়জনিং (Food Poisoining) ব্যাক্টেরিয়া জন্মায় না। ৫ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড এর নিচে বা ৫০ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডের উপরে খাদ্যে বিষাক্ত ব্যাকটেরিয়ার বৃদ্ধি হয় না। এই কারণে খাবার ৫ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডের নিচে বা ৬০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডের উপরে সংরক্ষণ করা উচিত।

ঘ. মনস্তাত্ত্বিক ঝুঁকি (Psychological Hazards)

কর্মক্ষেত্রে কাজ সম্পর্কিত অথবা কাজের অবস্থানগত বিষয় কর্মীদের মানসিক চাপ বৃদ্ধি করে। ফলে মনস্তাত্ত্বিক বিপদ সৃষ্টি হয়। যেমন- মানসিক বিষাদ, কাজের প্রতি একঘেয়েমী ভাব, অস্বস্তি এবং জ্বালাপোড়া ইত্যাদি।



চিত্র ১.২৯: মনস্তাত্ত্বিক ঝুঁকি

১.৯ বিপদ বা ঝুঁকি নিয়ন্ত্রণ (Risk Control)

শিল্পকারখানায় বিপদ নিয়ন্ত্রণ একটি ধারাবাহিক প্রক্রিয়া। শিল্পকারখানার ডিজাইন করা থেকে শুরু করে উৎপাদনের সময় এবং কারখানা বন্ধ করা পর্যন্ত এই প্রক্রিয়া মেনে চলা হয়। এখানে আমরা বিপদ নিয়ন্ত্রণের মূল ও প্রাথমিক ধারণাগুলো বর্ণনা করছি। বর্তমান সময়ে প্রয়োজনীয় সুবিধা অনুযায়ী বিভিন্ন ধরনের বিশেষায়িত ধারণা তৈরি করা হয়েছে। নিম্নে এসকল ধারণাগুলো বিবেচনা করে বিপদ নিয়ন্ত্রণের পদ্ধতির বর্ণনা দেয়া হলো-

ক. বিপদ বা ঝুঁকি নিয়ন্ত্রণের ধাপসমূহ

- বিপদ সনাক্তকরণ
- বিপদের তালিকা তৈরি
- বিপদসমূহের পর্যায়ক্রমিকভাবে সাজানো বা শ্রেণি নির্ধারণ করা
- বিপদের সম্ভাবনা মূল্যায়ন করা
- বিপদ দূরীকরণ বা কমানো বা নিয়ন্ত্রণ করা

২০২৩

কর্মক্ষেত্রে সৃষ্ট বিপদসমূহকে অভিজ্ঞতা সম্পন্ন লোক দিয়ে পরীক্ষা-নিরীক্ষার মাধ্যমে চিহ্নিত এবং তালিকা করতে হবে। এর পরবর্তী ধাপ হলো, সম্ভাব্য ক্ষয়ক্ষতির তীব্রতা অনুসারে বিপদকে ক্রমানুসারে সাজাতে হবে। ধারাবাহিকভাবে বিপদসমূহকে ঝুঁকির স্তর অনুযায়ী ক্রমানুসারে সাজাতে হবে। পরবর্তীতে বিপদের ঝুঁকি দূর করার জন্য ভিন্ন কোনো পদ্ধতি ব্যবহার করা উচিত, যেটি অধিক ঝুঁকিপূর্ণ বিপদকে কম ঝুঁকিপূর্ণ বিপদে রূপান্তর করবে অথবা বিপদকে দূর করবে। এটি সত্য যে, সকল বিপদ পুরোপুরি দূর করা সম্ভব নয়। কিন্তু প্রস্তুতি এমনভাবে থাকা উচিত যেন সহজেই বিপদ নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

খ. ঝুঁকি নিয়ন্ত্রণের (Hazard Control) ক্রম বা পর্যায়

- কর্মক্ষেত্র থেকে ঝুঁকি সম্পূর্ণরূপে দূর করতে হবে। এটাই সবচেয়ে ভালো উপায়। উদাহরণস্বরূপ একটি শান্ত পরিবেশ থেকে একটি শব্দ সৃষ্টিকারী মেশিন সরিয়ে নিতে হবে।
- বিপদ সৃষ্টিকারী পদার্থের পরিবর্তে কম ক্ষতিকারক পদার্থ ব্যবহার করতে হবে। যেমন- অ্যাজমা বৃদ্ধিকারক পদার্থ থাকবে না এমন পেইন্ট ব্যবহার করতে হবে।
- কর্মক্ষেত্র থেকে বিপদ সরিয়ে ফেলা যেমন- ভৌতিক (শারীরিক) বিপদকে কর্মক্ষেত্র থেকে সরিয়ে ফেলতে হবে অথবা যেস্থানে মেশিনটি ব্যবহৃত হচ্ছে ঐ স্থানকে ঢেকে রাখতে হবে।
- উৎস থেকে বিপদ নিয়ন্ত্রণ করার জন্য ইঞ্জিনিয়ারিং পদ্ধতি ব্যবহার করতে হবে। বিপদের উৎস বন্ধ করার জন্য যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদির ডিজাইন পুনরায় করতে হবে। গার্ড অথবা বায়ু চলাচলের ব্যবস্থার জন্য পুনরায় ডিজাইন করতে হবে।
- প্রশাসনিকভাবে নিয়ন্ত্রণ-এটি প্রশাসনিক কৌশল যা কর্মক্ষেত্রে কর্মীদের নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য নিশ্চিত করে। প্রশাসনিকভাবে বিপদ নিয়ন্ত্রণের জন্য দূষিত জায়গায় শ্রমিকদের অল্প সময়ব্যাপী কাজ করার ব্যবস্থা করতে হবে। এটি শ্রমিকদের সময় ভাগ করে দিয়ে অথবা অন্য কোনো নিয়ম প্রয়োগ করে করতে হবে।

গ. ঝুঁকি সৃষ্টিকারী মালামাল ও যন্ত্রপাতি প্রতিস্থাপন

বিপদ দূর করা সম্ভব না হলে কম ঝুঁকি সম্পন্ন বিকল্প কিছু ব্যবস্থা করতে হবে। এটি এমনভাবে করতে হবে যেন সন্তোষজনকভাবে একই ধরনের কাজ সম্পাদন করা যায়। যেমন-

- বিপদ সৃষ্টিকারী পদার্থের পরিবর্তে কম ক্ষতিকারক দ্রব্য ব্যবহার করতে হবে।
- যেখানে সবসময় টেলিফোন ব্যবহৃত হয় সেখানে হ্যান্ডসেটের পরিবর্তে হেডসেট ব্যবহার করতে হবে।
- বাষ্পীয় বিপদ নিয়ন্ত্রণের জন্য কম ক্ষতিকারক দ্রব্য ব্যবহার করতে হবে।

১.১০ ঝুঁকি অপসারণ

যেখানে কোনো বিপদ নেই সেখানে আঘাত পাওয়া বা অসুস্থ হওয়ার কোনো ঝুঁকি নেই। সেজন্য সবসময় ঝুঁকির উৎস সমূহ এড়িয়ে চলতে হবে। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়-

- এলোমেলো জঞ্জাল দুর করে হোঁচট খেয়ে পড়ার মতো বিপদ দুর করতে হবে।
- অপ্রয়োজনীয় রাসায়নিক পদার্থ বর্জন করতে হবে।
- ঝুঁকিপূর্ণ পদ্ধতি পরিহার করতে হবে।
- ক্ষতিগ্রস্থ যন্ত্রপাতি অতি দ্রুত মেরামত করতে হবে।
- অতিরিক্ত ফটোকপি এবং বই বা পান্ডুলিপির পরিবর্তে ই-মেইলের ব্যবহার বৃদ্ধি করতে হবে।
- ব্যবহারকারীর কর্মযোগ্যতার সাথে নতুন যন্ত্রপাতির সমন্বয় নিশ্চিত করতে হবে।

১.১১ ওয়ার্কশপে যন্ত্রপাতি সংরক্ষণ ও রক্ষণাবেক্ষণ

ক. ওয়ার্কশপে যন্ত্রপাতি সংরক্ষণ:

- কাজ শেষে টুলস নির্ধারিত স্থানে পরিস্কার করে সাজিয়ে রাখতে হবে যাতে নষ্ট বা ক্ষতিগ্রস্থ না হয়।
- মেজারিং টুলসগুলো খুঁজে পাওয়ার সুবিধার্থে এক জায়গায় রাখতে হবে।
- দীর্ঘ সময় পর্যন্ত সংরক্ষণের ক্ষেত্রে ধাতব টুলস পরিস্কার করে তেল বা গ্রিজ মেখে রাখতে হবে যাতে টুলসে মরিচা না পড়ে এবং ধারালো অবস্থা বজায় থাকে।

খ. ওয়ার্কশপে যন্ত্রপাতি রক্ষণাবেক্ষণ:

কোনো ওয়ার্কশপ বা কারখানাকে সচল রাখতে যন্ত্রপাতির পরিকল্পিত রক্ষণাবেক্ষণ একান্ত অপরিহার্য। যন্ত্রপাতির নষ্ট বা ক্ষয় হয়ে যাওয়ার প্রবণতা কমানোর জন্য এবং সম্পদের যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিত করার জন্য যন্ত্রপাতির পরিকল্পিত ও আদর্শ রক্ষণাবেক্ষণের ব্যবস্থা করা দরকার।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

ওয়ার্কশপে নিরাপদে কাজ করতে তুমি কোন কাজে কী ধরনের নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা নিবে তা ছকে লিখ-

ক্রমিক	কাজের নাম	নিরাপত্তামুলক ব্যবস্থা
১.		
২.		

জব- ১ লাইভস্টক ল্যাবে অগ্নি নির্বাপন যন্ত্র ব্যবহার করে আগুন নেভানো এবং ধোঁয়া হ'তে শিক্ষার্থীদের নিরাপদস্থানে আশ্রয় গ্রহণ

পারদর্শিতার মানদন্ড

- কর্মক্ষেত্রের প্রকৃতি অনুসারে জরুরি পরিস্থিতি চিহ্নিত করতে পারবে।
- কর্মক্ষেত্রের জরুরি প্রক্রিয়াগুলির যথাযথ পদ্ধতি অনুসারে অনুসরণ করতে পারবে।

- দুর্ঘটনা, আগুন এবং জরুরি পরিস্থিতি মোকাবেলায় কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসরণ করতে পারবে।
- জরুরি প্রতিক্রিয়া পরিকল্পনা এবং পদ্ধতিগুলি কার্যকরভাবে অনুশীলনের মাধ্যমে নিজের এবং অন্যদের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	হেলমেট	মাঝারি মাপের	০১ টি
২	সেফটি স্যুজ	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	০১ জোড়া
৩	গগলস	মাঝারি মাপের	০১ টি
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	০১ টি
৫	হ্যান্ড গ্লাভস	মাঝারি মাপের	০১ জোড়া

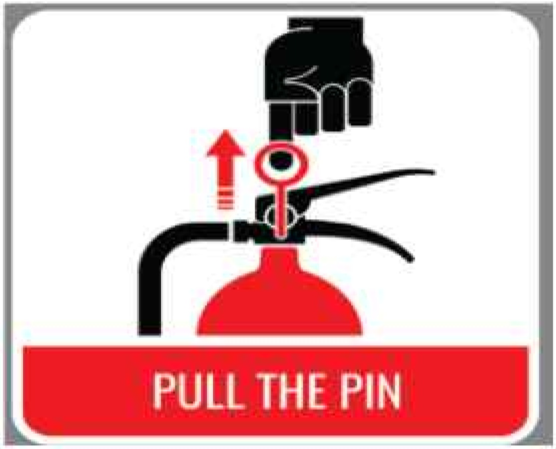
খ. প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি (টুলস, ইকুইপমেন্ট ও মেশিন):

ক্রমিক	যন্ত্রপাতির নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অগ্নি নির্বাপন যন্ত্র	ড্রাই কেমিক্যাল পাউডার (ABC ৪০%), ৫ কেজি	০১ টি
২	শিট মেটালের তৈরি ধাতব ট্রে/ অর্ধ ড্রাম	২ ফুট X ২ ফুট X ১ ফুট	০১ টি

গ. কাজের ধাপ (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. শিট মেটালের তৈরি ধাতব ট্রে-এর মধ্যে মোটা বালি ছড়িয়ে দাও।
৫. জ্বালানী কাঠগুলোকে ঐ বালিভর্তি ট্রে-এর মধ্যে সাজিয়ে নাও।
৬. জ্বালানী কাঠের মধ্যে কেরোসিন মিশিয়ে কিছুক্ষণ পর দেয়াশলাই দিয়ে আগুন ধরিয়ে দাও।
৭. আগুন পূর্ণমাত্রায় জ্বলে উঠার সাথে সাথে অগ্নি নির্বাপক যন্ত্রের পিনটি চিত্রের নির্দেশনা অনুযায়ী খুলে দাও।

২০২৫



৮. তাৎক্ষণিকভাবে ডান হাতে লিভার ও বাম হাতে আউটলেট পাইপটি ধরে আগুনের দিকে একাগ্রতার সাথে নিশানা ঠিক কর।



৯. ডান হাতে লিভার চেপে ধর এবং বাম হাতে অগ্নিশিখার মধ্যে নির্গত গ্যাস ডানে বামে ঘুরিয়ে ছড়িয়ে দাও যাতে আগুন সম্পূর্ণ নিভে যায়।



১০. শিক্ষক শিক্ষার্থীদের নিয়ে হামাগুড়ি দিয়ে দ্রুত ওয়ার্কশপের পিছনের দরজা (Fire Exit) পর্যন্ত পৌঁছাবে এবং যত দ্রুত সম্ভব দরজা খুলে দৌড়ে সবাইকে নিয়ে বের হয়ে আসবে।



১১. কাজশেষে সবকিছু গুছিয়ে রাখ ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার কর।

ঘ. সাবধানতা:

১. সঠিক নিয়মে সকল প্রয়োজনীয় সুরক্ষা সরঞ্জাম পরিধান করতে হবে।
২. অগ্নি নির্বাপক যথাযথ সতর্কতার সাথে ব্যবহার করতে হবে।

অর্জিত দক্ষতা:

অগ্নিনির্বাপক দিয়ে আগুন নেভানো ও আগুনসৃষ্ট ধোঁয়া হতে ওয়ার্কশপের শিক্ষার্থীদের নিরাপদ স্থানে আশ্রয় গ্রহণ করার দক্ষতা অর্জিত হয়েছে/ হয় নাই /আবার অনুশীলন করতে হবে।

প্রশ্নমালা

অতি সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন:

১. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (PPE) বলতে কী বোঝায়?

২. পেশাগত ঝুঁকি বলতে কী বোঝায়?

৩. পেশাগত রোগ বলতে কী বোঝায়?

৪. ব্যক্তিগত নিরাপত্তা বলতে কী বোঝায়?

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন:

১. কোনো কারখানায় দুর্ঘটনা ঘটার ৫টি কারণ লেখ।

২. ৫টি সতর্কতামূলক ব্যবস্থার উল্লেখ কর।

৩. লাইভস্টক শপে সতর্কতা বিধি পালন করা কেন প্রয়োজন তা উল্লেখ কর।

৪. ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সরঞ্জামসমূহের নাম লেখ।

৫. রাসায়নিক হ্যাজার্ড রোধের উপায় লেখ।

রচনামূলক উত্তর প্রশ্নঃ

১. লাইভস্টক শপে কী ধরনের নিরাপদ সরঞ্জামাদি পরিধান করা উচিৎ তা বর্ণনা কর।

২. লাইভস্টক শপে কাজ করার সময় কীভাবে যন্ত্রপাতি সুবিন্যস্ত করা প্রয়োজন তা বর্ণনা কর।

৩. লাইভস্টক শপে পিপিই পরিধান প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।

৪. পেশাগত রোগের কারণসমূহ বর্ণনা কর।

৫. তোমার প্রতিষ্ঠানের লাইভস্টক শপে ঝুঁকির একটি তালিকা প্রস্তুত কর।

দ্বিতীয় অধ্যায়

গরু ও মহিষের জাত পরিচিতি

Identification of Cattle and Buffalo Breed




পৃথিবীতে বহু ধরনের পশু রয়েছে। এসব পশুর মধ্যে অর্থনৈতিক গুরুত্বের কারণে মানুষ যেগুলোকে স্থায়ীভাবে লালন পালন করে এবং বংশবৃদ্ধি ঘটায় তাদের গৃহপালিত পশু বলে। আমাদের দেশে গৃহপালিত পশুর মধ্যে গরু, ছাগল, মহিষ ও ভেড়া বিশেষভাবে পরিচিত। বাংলাদেশের সার্বিক উন্নয়নে গবাদিপশুর গুরুত্ব অপরিসীম। বর্তমান শিল্প বিপ্লবের যুগে কৃষি, শিল্প, খাদ্য উৎপাদন ছাড়াও বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন ও আত্মকর্মসংস্থানে গবাদিপশুর গুরুত্বপূর্ণ অবদান রয়েছে। গবাদি পশু থেকে দুধ, মাংস ছাড়াও অন্যান্য উপজাত দ্রব্য, যথা- শিং, খুর, চামড়া, পশম, চর্বি, রক্ত, দাঁত, হাঁড় ও নাড়ি ভূড়ি পাওয়া যায়। এইসব উপজাত দ্রব্যও অর্থনৈতিকভাবে যথেষ্ট গুরুত্ব বহন করে। গবাদিপশু লালন পালন করে অপুষ্টি সমস্যার সমাধান এবং বেকারত্ব লাঘব করে আত্মকর্মসংস্থান গড়ে তোলা সম্ভব।

এই অধ্যায় শেষে আমরা-

- উৎপাদন বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী গরু ও মহিষের শ্রেণি বিভাগ করতে পারব
- দুধ উৎপাদনকারী গরু ও মহিষের জাতগুলো চিহ্নিত করতে পারব
- মাংস উৎপাদনকারী গরু ও মহিষের জাতগুলো চিহ্নিত করতে পারব
- দুধ ও মাংস উৎপাদনকারী গরু ও মহিষের জাতগুলো চিহ্নিত করতে পারব
- দেশীয় জাতের গরু ও মহিষের জাতগুলো চিহ্নিত করতে পারব

২.১ গবাদিপশু সম্পর্কিত পরিভাষা

গবাদিপশুর বয়স ও লিঙ্গভেদে একই পশুর বিভিন্ন নামকরণ করা হয়েছে। এই ধরনের গরু ও মহিষের কতিপয় নামকরণ নিম্নে দেওয়া হলো–

গরু (Cattle):

গরু (Cattle): স্ত্রী ও পুরুষ উভয় লিঙ্গের গো-জাতিকে বোঝায়।

ষাঁড় (Bull): প্রজননক্ষম পুরুষ গরুকে বোঝায়।

গাভী (Cow): অন্তত: একবার বাচ্চা প্রসবকারী স্ত্রী গরুকে বোঝায়।

বলদ (Bullock): প্রজনন শক্তি রহিত পুরুষ জাতীয় গরুকে বোঝায়।

বকনা (Heifer): এক বছর বয়স থেকে প্রথম বাচ্চা হওয়ার পূর্ব পর্যন্ত বয়সের স্ত্রী গরুকে বোঝায়।

বাছুর (Calf): গাভীর স্ত্রী/পুরুষ উভয় বাচ্চাকে বোঝায়।

এঁড়ে বাছুর (Bull calf): এক বছরের কম বয়সী পুরুষ জাতীয় বাছুরকে বোঝায়।

বকনা বাছুর (Heifer calf): এক বছরের কম বয়সী স্ত্রী জাতীয় বাছুরকে বোঝায়।

ইয়ারলিং ষাঁড় (Yearling bull): ১-২ বছর বয়স্ক ষাঁড় বাছুরকে বোঝায়।

স্ট্যাড ষাঁড় (Stud bull): প্রজননের জন্য রক্ষিত প্রাপ্ত বয়স্ক ষাঁড়কে বোঝায়।

বিফ (Beef): গরুর মাংসকে বিফ বলে।

ভিল (Veal): জন্ম থেকে তিন মাস বয়স্ক বাছুরের মাংসকে ভিল বলা হয়।

মহিষ (Buffalo):

মহিষ (Buffalo): স্ত্রী-পুরুষ, ছোট বড় সকল মহিষকে বোঝায়।

বাফ্যালো কাফ (Buffalo calf): মহিষের উভয়লিঙ্গের নবজাতককে বোঝায়।

বাফ্যালো বুল কাফ (Buffalo bull calf): মহিষের অপ্রাপ্ত বয়স্ক এঁড়ে বাছুর।

বাফ্যালো হেইফার কাফ (Buffalo heifer calf): মহিষের অপ্রাপ্ত বয়স্ক বকনা বাছুর।

শি বাফ্যালো (She buffalo): গাভী মহিষকে বোঝায়।

বাফ্যালো বুল (Buffalo bull): প্রজননক্ষম প্রাপ্ত বয়স্ক মহিষ ষাঁড়।

বাফ্যালো বুলক (Buffalo bullock): খোঁজা করা বা প্রজনন ক্ষমতা রহিত পূর্ণ বয়স্ক পুরুষ মহিষকে বোঝায়।

বুফেন (Buffen): মহিষের মাংসকে বুফেন বলে।

২.২ গবাদিপশুর অর্থনৈতিক গুরুত্ব

বাংলাদেশের অর্থনীতিতে গবাদিপশুর ভূমিকা সম্পর্কে নিচে আলোকপাত করা হলো-

১. কৃষিকাজে গবাদিপশুর গুরুত্ব: বাংলাদেশ কৃষিপ্রধান দেশ। কৃষিই এদেশের উন্নয়নের মূলভিত্তি। গবাদিপশু কৃষকদের প্রধান অবলম্বন বা কৃষিকাজের প্রধান হাতিয়ার। কৃষির সাথে সম্পর্কিত প্রায় প্রতিটি কাজে গবাদিপশুর ব্যাপক অবদান রয়েছে। আমাদের দেশের অধিকাংশ কৃষকই গরিব। তাঁদের খন্ডিত জমিতে যান্ত্রিক শক্তি ব্যবহার করার সুযোগ কম। তাই এই আধুনিক যুগেও যান্ত্রিক শক্তির বিকল্প হিসেবে পশুশক্তিই তাদের একমাত্র অবলম্বন।

২০২৫

ক. পশুশক্তির ব্যবহার: আমাদের দেশে পশুশক্তির প্রধান উৎস গরু ও মহিষ । কৃষি কর্মকাণ্ড, যেমন: চাষাবাদ, শস্য মাড়াই, ঘানি টানা ও পরিবহন কাজে পশুশক্তি ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

চাষাবাদ: দেশের চাষযোগ্য জমির শতকরা ৫০ ভাগ পশুশক্তির মাধ্যমে চাষাবাদ হয়ে থাকে। বাকি ৫০ ভাগ জমিতে যান্ত্রিক শক্তির ব্যবহার হয়।

শস্য মাড়াই: বিভিন্ন শস্য, যেমন: ধান, গম, মুগ, মসুর, কলাই ইত্যাদি মাড়াই কাজের অধিকাংশ ক্ষেত্রেই পশুশক্তি ব্যবহার করা হয় ।

শস্য নিড়ানি: শস্য ক্ষেতের আগাছা দমনের জন্য এক প্রকার নিড়ানি যন্ত্র বা আঁচড়া/বিদা ব্যবহার করা হয় । পশুশক্তি দ্বারা এ বিদা টানা হয় ।

মেশিন চালনা: আখ মাড়াই কল, ইটভাটায় মাটি ও পানি মিশ্রণের মেশিন ও তেলবীজের ঘানি টানার কাজে পশুশক্তি ব্যবহার করা হয় ।

পরিবহন: গরু ও মহিষ দ্বারা হালচাষ ছাড়াও গ্রামীণ পরিবহন কাজে ব্যবহার করা হয়। তাছাড়া বিভিন্ন পণ্য পরিবহনে গরুর গাড়ির সংখ্যা প্রচুর দেখা যায়। গ্রামীণ পরিবহনের ৫০% আসে পশুসম্পদ থেকে।



চিত্র ২.১: গরু দিয়ে পরিবহন

খ. পশুর মলমূত্রের ব্যবহার

জৈব সারের উৎস: পশুর মলমূত্র একটি উৎকৃষ্ট জৈব সার। শস্য উৎপাদনে এ সার ব্যবহার করা হয়। গোবর সার জমিতে ব্যবহারের ফলে জমির উর্বরতা বাড়ে।

বায়োগ্যাসের উৎস: গোবর দিয়ে বায়োগ্যাস উৎপাদন করে রান্নাবান্নার জন্য জ্বালানি হিসেবে এবং বাতি, ফ্যান ইত্যাদি চালানোর জন্য বিদ্যুৎ শক্তির বিকল্প হিসেবে ব্যবহার করা যায় ।

জ্বালানি: গবাদিপশুর গোবর রান্নাবান্নার জন্য জ্বালানি হিসেবে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। গোবর দিয়ে ঘুটে তৈরি করে জ্বালানি হিসেবে ব্যবহার করা হয়।

মাছের খাবার: গোবর মাছের খাদ্য হিসেবেও পুকুরে ব্যবহার করা হয়।

পরিবেশ রক্ষা: গোবর সার হিসেবে ব্যবহারের ফলে রাসায়নিক সারের ক্ষতিকর প্রভাব থেকে পরিবেশকে দূষণ মুক্ত রাখা যায়।

২. খাদ্য হিসাবে গবাদিপশুর গুরুত্ব

ক. মাংস ও মাংসজাত খাদ্য: খাদ্য হিসেবে প্রাণিজাত আমিষ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এ আমিষের প্রধান উৎস পশুর মাংস। পশুর মাংসে ১৫-২০% আমিষ থাকে।

খ. দুধ: পশুর দুধ আমিষের অন্যতম উৎস। জৈব আমিষের এক-তৃতীয়াংশ সংগৃহীত হয় গাভীর দুধ থেকে। দুধে খনিজ পদার্থ, ভিটামিন 'এ' ও রোগ প্রতিরোধক এন্টিবডি থাকে।

গ. দুগ্ধজাত খাদ্য: গৃহপালিত পশুর দুধ থেকে বিভিন্ন ধরনের দুগ্ধজাত দ্রব্য তৈরি করা হয়। দুধ থেকে বিভিন্ন দুগ্ধজাত পণ্য, যেমন- ঘি, ছানা, দই, মাখন, মিষ্টি, পনির, পায়েস, ক্ষীর, ফিরনি ও বিভিন্ন ধরনের পিঠা তৈরি করা হয়।

৩. জাতীয় আয় ও বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনে গবাদিপশুর গুরুত্ব

ক. চামড়া ও চামড়াজাত দ্রব্য রপ্তানি: আমাদের দেশের বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের উল্লেখযোগ্য অংশ আসে চামড়া ও চামড়াজাত পণ্য রপ্তানির মাধ্যমে । পশুর চামড়া এবং চামড়া থেকে জুতা, সুটকেস, ব্যাগ, বেল্ট, সেন্ডেল, জ্যাকেট ও বাদ্যযন্ত্র ইত্যাদি তৈরি করে বিদেশে রপ্তানি করা হয় ।

খ. মাংস ও দুধ রপ্তানি: বর্তমানে এ দেশে প্রাণিজ আমিষের রপ্তানি অপর্যাপ্ত পর্যায়ে রয়ে গেছে। এ খাতে দ্রুত প্রবৃদ্ধি অর্জনের মাধ্যমে দুধ ও মাংসে স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জন সম্ভব। ভবিষ্যতে চাহিদার তুলনায় বেশি পরিমাণে মাংস ও দুধ উৎপাদন করে রপ্তানির মাধ্যমে অধিক বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করা সম্ভব হবে।

৪. শিল্পে গবাদিপশুর গুরুত্ব

ক. ডেইরি বা দুগ্ধ খামার শিল্প: বাংলাদেশে বর্তমানে ছোট বড় বহু ডেইরি খামার রয়েছে। ক্ষুদ্র ও মাঝারি আকারের ডেইরি ফার্মে কম পুঁজি বিনিয়োগ করতে হয় বলে তা স্বল্প পুঁজির জন্য উপযুক্ত। ইদানিং সরকারি বেসরকারি খাতে বড় বড় ডেইরি ফার্মও গড়ে উঠেছে। মিল্কভিটা দেশের বৃহত্তম দুগ্ধ প্রক্রিয়াজাতকরণ ও দুগ্ধসামগ্রী উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠান।

খ. মাংস ও মাংসজাত শিল্প: মাংস ও মাংসজাত শিল্প সম্প্রসারণে গৃহপালিত পশু গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। ইদানিং শহরাঞ্চলে হিমায়িত মাংসের প্রতি মানুষের আগ্রহ বাড়ছে। ফলে দেশে মাংস প্রক্রিয়াজাতকরণ ও মাংসজাত দ্রব্য উৎপাদনের শিল্প গড়ে ওঠার সম্ভাবনা সৃষ্টি হয়েছে।

৫. আত্মকর্মসংস্থান ও দারিদ্র দূরীকরণে গবাদিপশুর গুরুত্ব

নিজের চেষ্টায় কর্মসংস্থান সৃষ্টি করে কর্মে নিয়োজিত হওয়াকে আত্মকর্মসংস্থান বলে। আত্মকর্মসংস্থানের মাধ্যমে সহজেই স্বাবলম্বী হওয়া যায় ও দারিদ্র্য দূর করা যায়। আমাদের দেশের দরিদ্র বেকার জনগোষ্ঠীর কর্মসংস্থানের ও দারিদ্র্য দূরীকরণের অন্যতম উপায় পশুপালন। গৃহপালিত পশুপালন করে কর্মসংস্থানের মাধ্যমে আয় বাড়ানো যায়।

৬. গবাদিপশুর অন্যান্য উপজাতের গুরুত্ব

ক. শিং, খুর ও হাড়: পশু-পাখির খাদ্য এবং সার হিসেবে হাড় ব্যবহৃত হয়। দেশে ব্যাপকহারে পোল্ট্রি ফার্ম গড়ে ওঠায় হাড়ের গুঁড়ার চাহিদা বেড়েছে। পশুর হাড় দ্বারা মানুষের ব্যবহার্য বোতাম ও আঁঠা তৈরি হয়। এক্সরে ও ফিল্মের নেগেটিভ তৈরিতে হাড় ব্যবহার করা হয়। পশুর শিং, খুর ও হাড় থেকে রপ্তানিযোগ্য পণ্য, যেমন: জিলাটিন, গহনা, চিরুনি, ছাতা, ছুরি ও বাট তৈরি করা যায়।

খ. রক্ত: পশুর রক্তে খনিজ পদার্থ, হরমোন ও অন্যান্য উপাদান থাকে। রক্ত আমিষের উৎস। পশুর রক্ত শুকিয়ে পশু পাখির খাদ্য তৈরি করা হয়।

গ. চর্বি: পশুর চর্বি থেকে মোমবাতি, গ্লিসারিন, সাবান ও লুব্রিকেটিং তেল প্রভৃতি তৈরি হয়।

ঘ. দাঁত ও লোম: পশুর দাঁত দিয়ে সাধারণত বোতাম ও চিরুনি তৈরি হয়। পশুর লোম থেকে ব্রাশ, বস্ত্র, কৃত্রিম চুল প্রভৃতি তৈরি করা যায়। পশুর অগ্ন্যাশয় থেকে ডায়াবেটিক রোগ নিরাময়কারী মূল্যবান ঔষধ ইনসুলিন তৈরি হয়।

ঙ. পশম: পশম দ্বারা বিভিন্ন ধরনের কম্বল ও পোষাক তৈরি হয়, যা রপ্তানি করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করা যায় । ভেড়ার পশম থেকে উত্তম শীতবস্ত্র তৈরি হয়।

৭. প্রাকৃতিক ভারসাম্য রক্ষায় গবাদিপশুর গুরুত্ব

গৃহপালিত পশু, যেমন- গরু, ছাগল, ভেড়া, মহিষ প্রভৃতি আগাছা, গাছপালা, লতাপাতা ও মাঠ ফসলের উপজাত দ্রব্যসমূহ খেয়ে আমাদের জন্য উচ্চ আমিষ তৈরির পাশাপাশি পৃথিবীকে আবর্জনা মুক্ত করে। গোবর একটি উৎকৃষ্ট জৈব সার, যা জমিতে ব্যবহারের ফলে জমির উর্বরতা বৃদ্ধি পায় এবং পাশাপাশি রাসায়নিক সারের ব্যবহার কমায়।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. গবাদিপশু পালনের অর্থনৈতিক গুরুত্ব বর্ণনা কর।

২.৩ প্রাণিজগতে গরুর অবস্থান

২.৩.১ প্রাণিজগতে গরুর শ্রেণিবিন্যাস

জগৎ (Kingdom)	:	প্রাণিজগৎ (Kingdom)
পর্ব (Phylum)	:	মেরুদন্ডী প্রাণী (Cordata)
শ্রেণি (Class)	:	স্তন্যপায়ী প্রাণী (Mammalia) - যারা বাচ্চা প্রসব করে ও বাচ্চাকে দুধ পান করায়।
বর্গ (Order)	:	জোড় খুরবিশিষ্ট প্রাণী (Artiodactyla)
গোত্র (Family)	:	বভিডি (Bovidae) - রোমন্থক প্রাণী যারা জাবর কাটে।
গণ (Genus)	:	বস (Bos) - চতুস্পদ প্রাণী, বন্য এবং গৃহপালিত, শক্তিশালী দেহ।
প্রজাতি (Species)	:	*Bos taurus, Bos indicus, Bos frontalis* ইত্যাদি।

২০২৫

প্রাণীর বৈশিষ্ট্যের পার্থক্যের বিভিন্নতা প্রাণীর জাত নির্ধারণ করে। বিজ্ঞানীদের মতে, বর্তমানকালের গরুর পূর্বপুরুষ বস টরাস ও বস ইন্ডিকাস প্রজাতির অন্তর্ভুক্ত। ইউরোপের সকল গরু বস টরাসের অন্তর্ভুক্ত। এই প্রজাতির প্রধান শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য হচ্ছে এদের কোনো চুট নেই। যেমন- হলস্টেন ফ্রিজিয়ান, জার্সি, আয়ারশায়ার, ব্রাউন সুইস প্রভৃতি জাতের গরু। বস ইন্ডিকাসের প্রধান বৈশিষ্ট্য হলো এদের চুট আছে এবং কোনো কোনো জাতের ক্ষেত্রে তা বেশ বড়। যেমন- সিন্ধি, শাহিওয়াল, হরিয়ানা প্রভৃতি জাতের গরু।

২.৩.২ বস টরাস ও বস ইন্ডিকাস গরুর মধ্যে পার্থক্য নিম্নরূপ

ক্রমিক	বস টরাস	বস ইন্ডিকাস
১	চুট নেই।	চুট আছে।
২	মাথা আকারে ছোট ও চওড়া।	মাথা লম্বাকৃতির ও তুলনামূলকভাবে চিকন।
৩	চামড়া খুবই পুরু ও ঘনত্ব ৭-৮ মি.মি.।	তুলনামূলকভাবে পাতলা ও ঘনত্ব ৫-৬ মি.মি.।
৪	চামড়ার নিচে চর্বির পরিমান বেশি।	চামড়ার নিচে চর্বির পরিমান কম।
৫	ওলানগ্রন্থি চ্যাপ্টা, আকারে বড় ও সুগঠিত।	ওলানগ্রন্থি গোলাকৃতির, আকারে ছোট ও অনুন্নত।
৬	দ্রুত পূর্ণবয়স্ক হয়।	বিলম্বে পূর্ণবয়স্ক হয়।
৭	দুধ উৎপাদন খুব বেশি।	দুধ উৎপাদন তুলনামূলকভাবে কম।

জাত (Breed): সাধারণত কোনো নির্দিষ্ট এলাকার একই রকম চেহারা, আকার, বৈশিষ্ট্য ও চারিত্রিক গুণাবলির অধিকারী প্রাণিসমূহকে জাত (Breed) বলে। বিভিন্ন জাতের প্রাণি বিভিন্ন রকমের, এদের আকার, গুণাবলি, উৎপাদনসহ অন্যান্য বৈশিষ্ট্যসমূহ ভিন্ন ভিন্ন হয়ে থাকে।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

২. বস টরাস ও বস ইন্ডিকাস গরুর মধ্যে পার্থক্য লেখ।

২.৪ গরুর শ্রেণিবিভাগ

গরুর জাতকে ২টি বিষয়ের উপর ভিত্তি করে শ্রেণিবিভাগ করা যায়। যথা:-

১. উৎপাদন এবং কর্মশক্তির ভিত্তিতে এবং
২. জাত বা উৎসের ভিত্তিতে

১. উৎপাদান এবং কর্মশক্তির ভিত্তিতে গরুকে চার ভাগে ভাগ করা যায়। যথাঃ

ক. দুধাল জাত (Milch Breed): অধিক দুধ উৎপাদনশীল গরু সাধারণত এ শ্রেণির অন্তর্ভুক্ত। যেমন: হলিষ্টিন ফ্রিজিয়ান (Holstein Friesian), জার্সি (Jersey), ব্রাউন সুইচ (Brown Swiss), আয়ারশায়ার (Ayrshire), গুয়েরেন্সি (Guernsey), শাহিওয়াল (Sahiwal), লাল সিন্ধি (Red Sindhi) ইত্যাদি।

খ. মাংসল জাত (Beef Breed): অধিক মাংস উৎপাদনশীল গরু সাধারণত এ শ্রেণির অন্তর্ভুক্ত। যেমন: সর্ট হর্ণ (Short Horn), সাসেক্স (Sussex), হেরিফোর্ড (Hereford), এবারডিন (Aberdin), বিফ মাস্টার (Beef Master), ডেভন (Devon), এ্যানগাস (Angus), ব্রাহমা (Brahma) ইত্যাদি।

গ. উভয় কাজে ব্যবহৃত জাত (Dual Purpose Breed): যে সব গরু মোটামুটি ভালো দুধ দেয় এবং এদের থেকে মাংসও বেশি পাওয়া যায় এবং কৃষিকাজেও পারদর্শী, এরা সাধারণত এ শ্রেণির অন্তর্ভুক্ত। যেমন: হারিয়ানা (Hariana), থারপারকার (Tharparkar), কংরেজ (Kankrej), অংগল (Ongole), মিল্কিং সর্ট হর্ন (Milking Short horn), রেড পোল (Red Poll), ইত্যাদি।

ঘ. শক্তির কাজে ব্যবহৃত জাত (Draught Purpose Breed): যে সমস্ত গরু কৃষি কাজ ও মালামাল পরিবহনে পারদর্শী তারা এ শ্রেণির অন্তর্ভুক্ত। যেমন: অমৃত মহল (Amrit Mahal), কৃষ্ণাভেলী (Krisnavelly), হাল্লিকর (Hallikar), মালভী (Malovy), ধান্নি (Dhanni) ইত্যাদি।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

৩. দুধাল জাত, মাংসল জাত ও শক্তির কাজে ব্যবহৃত ৪টি করে গরুর নাম লেখ।

২. জাত বা উৎসের ভিত্তিতে গরুকে তিন ভাগে ভাগ করা হয়েছে। যথা-

ক. দেশি জাত

খ. বিদেশি জাত

গ. উন্নত সংকর জাত

আমাদের দেশে পালিত বিভিন্ন গরুর জাতের উৎপত্তি ও বৈশিষ্ট্য নিচে বর্ণনা করা হলো:

২.৪.১ দেশি জাতের গরু

আদিকাল থেকে আমাদের দেশে যে জাতের গরু পালন করা হচ্ছে তাকে দেশি জাত বলা হয়। দেশি গরু বেশ সহনশীল। এ জাতের বলদ কৃষিকাজ ও ভার বহনের কাজে বেশ উপযোগী। এরা আকারে ছোট তবে চট্টগ্রাম, পাবনা, সিরাজগঞ্জ, মানিকগঞ্জ, মুন্সিগঞ্জ, ফরিদপুর, এবং ঢাকার কিছু এলাকার বেশকিছু দেশি জাতের গরু আছে যেগুলো আকারে কিছু বড় হয় এবং এসব গাভী থেকে বেশি পরিমানে দুধ পাওয়া যায়। দেশি জাতের গরুর মধ্যে পাবনা ক্যাটেল, লাল চাঁটগেয়ে, মাঝারী আকারের দেশি গরু, সাধারণ দেশি ছোট গরু প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য।

লাল চাঁটগেয়ে (Red Chittagong)

উৎপত্তি ও প্রাপ্তিস্থান: বাংলাদেশের চট্রগ্রাম ও পার্বত্য চট্টগ্রাম লাল চাঁটগেয়ে গরুর আবাসভূমি। চট্টগ্রাম ও পার্বত্য চট্টগ্রামের সর্বত্রই এদের পাওয়া যায়। এদের উৎপত্তি, উৎপাদন এবং দৈহিক বৈশিষ্ট্য প্রায় দেশি গরুর

মতো, তবে এরা আকারে বড়। এদের গায়ের রঙ, শিং ও ক্ষুর লাল বলে এরা লাল চাঁটগেয়ে (Red Chittagong) নামে পরিচিত। বাংলাদেশের গরুর মধ্যে এরা ভালো জাতের।



চিত্র ২.২: লাল চাঁটগেয়ে জাতের গরু

জাত বৈশিষ্ট্য: এরা আকারে মাঝারি, গায়ের রঙ হালকা লাল, শিং হালকা পাতলা এবং ভেতরের দিকে আংশিক বাঁকানো। গলকম্বল ছোট এবং ঘাড় চিকন। মুখমন্ডল, থুতনি ও পেটের নিম্নাংশ অপেক্ষাকৃত হলুদ রঙের। গাভী ও ষাঁড়ের গড় ওজন যথাক্রমে ২৫০-৩০০ কেজি ও ৩৫০-৪০০ কেজি। দৈনিক দুধ উৎপাদন ক্ষমতা প্রায় ২-৫ লিটার। ওলানগ্রন্থি বেশ সুঠাম, তবে বাট আকারে ছোট। বাণিজ্যিক খামারের জন্য এ জাতের গরু মোটেও সুবিধাজনক নয়। তবে পারিবারিক খামারে পালনের জন্য মোটামুটি ভালো।



চিত্র ২.৩: মাঝারী আকারের দেশি গরু

মাঝারি আকারের দেশি গরু:

মুন্সিগঞ্জ, মানিকগঞ্জ ও সিরাজগঞ্জের শাহজাদপুরে বেশ কিছু উন্নত ধরনের গরু দেখা যায় যাদের উৎপাদন মোটামুটি ভালো। মাঝারি আকারের এ গরুগুলো অন্যান্য অঞ্চলের গরুর চেয়ে বড়। এ অঞ্চলগুলোতে

এদেরকে দুধ উৎপাদনের গরু হিসেবে চিহ্নিত করা হয়েছে। তবে এরা কোনো জাত নয়। মূলত এরা দুধ উৎপাদন ও ভারবাহী পশু হিসেবে বেশি ব্যবহৃত হয়। বৃটিশ আমলে শাহিওয়াল, সিন্ধি ও হারিয়ানা জাতের কিছু ষাঁড় এসব অঞ্চলে আনার ফলে এ অঞ্চলের গরুর উৎপাদন ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়। তাছাড়া এ অঞ্চলগুলোতে প্রচুর ঘাস পাওয়া যায় বলে এদের উৎপাদন ক্ষমতা এখনও টিকে আছে।



চিত্র ২.৪: দেশি ছোট গরু

দেশি ছোট গরু:

এ ধরনের গরু বাংলাদেশের সর্বত্রই দেখা যায়। এরা আকারে ছোট, গায়ের রঙ সাদা, কালো, লাল, কাজলা বা বিভিন্ন রঙের মিশ্রণ হতে পারে। গাভী ও ষাঁড়ের গড় দৈহিক ওজন যথাক্রমে ১৫০-২০০ কেজি ও ২২৫-২৫০ কেজি। এদের মাথা ছোট এবং অনেকটা বর্গাকৃতির। কপাল চওড়া ও চ্যাপ্টা। শিং চোখা এবং সামনে ও উপরের দিকে বাঁকানো। কান ও চুট ছোট এবং উন্নত। গলকম্বল মাঝারি গড়নের। ষাঁড়ের প্রজননতন্ত্রের আবৃত চামড়া বা থলে আকারে ছোট। দেশি গরু খুবই কষ্টসহিষ্ণু এবং এরা প্রধানত শক্তির কাজে ব্যবহৃত হয়। এদের দুধ উৎপাদন ক্ষমতা খুব কম। এক একটি গাভী গড়ে ০.৬ লিটার দুধ দেয়। এদেরকে দ্বৈত উদ্দেশ্যে ব্যবহারক পশু বলা হয়।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

৪. লাল চাঁটগেয়ে গরুর জাত বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর।

২.৪.২ বিদেশি উন্নত জাতের গরু

বিদেশি জাতের কয়েকটি গরুর বর্ণনা নিম্নে দেয়া হল:

হলস্টিন ফ্রিজিয়ান (Holstein Friesian)

উৎপত্তি ও প্রাপ্তিস্থান: এই জাতের গাভীর আদিবাস উত্তর হল্যান্ড, ফ্রিজল্যান্ডের ডাচ প্রদেশ এবং উত্তর জার্মানীর শ্লেসউইগ-হলস্টেইনে উদ্ভূত হয়েছিল। তবে এখন পৃথিবীর পায় সর্বত্রই পাওয়া যায়।

২০২৫



চিত্র-২.৫: হলস্টিন ফ্রিজিয়ান (Holstein Friesian)

জাত বৈশিষ্ট্য: বর্তমানে সবচেয়ে বেশি দুধদানকারী জাত হিসাবে পরিচিত। ৩০৫ দিনে গড় দুধ উৎপাদন ১০,০০০-১৫,০০০ লিটার। প্রাপ্ত বয়স্ক গাভীর গড় ওজন ৫৫০-৬৭৫ কেজি এবং প্রাপ্ত বয়স্ক ষাঁড়ের গড় ওজন ৮০০-১০০০ কেজি। অন্যান্য জাতের তুলনায় এ জাতের গরু আকারে বড়। গাভীর শরীর বেশ পুষ্ট, পিছনের দিক ভারী এবং ওলানগ্রন্থি বেশ বড়। পেছনের পা সোজা, লম্বা এবং অপেক্ষাকৃত সরু, মাথা লম্বা ও শরীর পেশিযুক্ত। গায়ের রং সাদা, কালো মিশ্রিত এবং উভয় রঙের কোনো একটির প্রাধান্য হতে পারে। ঘাড়ে কোনো কুঁজ নেই। গাভী শান্ত প্রকৃতির, কিন্তু ষাঁড়গুলো বদমেজাজি। গো-চারণের অভ্যাস মাঝারি ধরনের। প্রথম বাচ্চা প্রদানে বয়স ২৫-৩৫ মাস। জন্মের সময় বাছুরের গড় ওজন ৪০-৪৫ কেজি। গর্ভধারণকাল ২৮০-২৯০ দিন।

জার্সি (Jersey)

উৎপত্তি ও প্রাপ্তিস্থান: ইংল্যান্ডের জার্সি নামক স্থানে এদের আদিবাস। বর্তমানে পৃথিবীর অনেক দেশেই বিশেষ করে ইংল্যান্ড ও আমেরিকার পূর্ব ও দক্ষিণের রাষ্ট্রগুলোতে এদের বিস্তৃতি রয়েছে। এক সময় এদেশেও ছিল কিন্তু আবহাওয়ার সাথে খাপ খাওয়ানোর ক্ষমতা কম বলে বর্তমানে বিলুপ্তির পথে।

জাত বৈশিষ্ট্য: বিদেশি দুধাল জাতের গাভীর মধ্যে জার্সির আকার অপেক্ষাকৃত ছোট। একটি প্রাপ্ত বয়স্ক গাভীর গড় ওজন ৪০০-৫০০ কেজি এবং প্রাপ্ত বয়স্ক ষাঁড়ের ওজন ৬০০-৭০০ কেজি। দেহের গঠন সুন্দর ও নিখুঁত, ওলানগ্রন্থি বেশ বড় এবং সুগঠিত। শিরদাড়া সোজা এবং মাথা ও ঘাড় সামঞ্জস্যপূর্ণ। গায়ের রঙ ফিকে লাল। জিহ্বা এবং লেজের রঙ কালো। গো-চারণে অভ্যস্ত। অতিরিক্ত সংবেদনশীল ও ভিতু। পিঠ সোজা, আকারে ফ্রিজিয়ান এর তুলনায় অনেক ছোট। ৩০৫ দিনের গড় দুগ্ধ উপাদান ৪০০০-৪৫০০ লিটার। গর্ভধারণ কাল ২৮০-২৯০ দিন। জন্মের সময় বাছুরের গড় ওজন ২২-২৩ কেজি। প্রথম বাচ্চা প্রদানের বয়স ৩০-৩৮ মাস।



চিত্র ২.৬: জার্সি (Jersey)

শাহিওয়াল (Sahiwal)

উৎপত্তি ও প্রাপ্তিস্থান: পাকিস্তানের পাঞ্জাব প্রদেশের মন্টোগোমারি জেলায় শাহিওয়ালের উৎপত্তি। বর্তমানে বাংলাদেশসহ পাক-ভারত উপমহাদেশের বিভিন্ন এলাকায় এ জাত বিস্তার লাভ করেছে।



চিত্র ২.৭: শাহিওয়াল (Sahiwal)

জাত বৈশিষ্ট্য: শাহিওয়াল গাভী আকারে বেশ লম্বা, বলিষ্ঠ ও পেশিযুক্ত। এরা হালকা লাল, বাদামি, কালো ও সাদা রঙের হয়। মাথা খাটো, কপাল উচু, কান ঝুলানো, গলকম্বল বড় ও ঝুলানো, নাভী বেশ ঝুলে থাকে। শিং ছোট, দুই শিং এর মধ্যবর্তী স্থান উচু, গাভীর শিংয়ের গোড়া নড়বড়ে। এই জাতের গরু অলস ও মন্থর প্রকৃতির হয়। একটি প্রাপ্ত বয়স্ক গাভীর গড় ওজন ৩০০-৪০০ কেজি এবং প্রাপ্ত বয়স্ক ষাঁড়ের গড় ওজন ৫০০-৬০০ কেজি। ৩০০ দিনে গাভীর দুধ উৎপাদন ৪০০০-৪৫০০ লিটার। গর্ভধারণ কাল ২৮০দিন। প্রথম বাচ্চা উৎপাদন বয়স ৩০-৪৩ মাস।

২০২৫

লাল সিন্ধি (Red Sindhi)

উৎপত্তি ও প্রাপ্তিস্থান: পাকিস্তানের সিন্ধু প্রদেশের করাচি ও হায়দারাবাদে এ জাতের গরুর উৎপত্তি। বর্তমানে বাংলাদেশসহ ভারত, শ্রীলংকা, থাইল্যান্ড, ইন্দোনেশিয়াতে বিস্তার লাভ করেছে।



চিত্র ২.৮: লাল সিন্ধি (Red Sindhi)

জাত বৈশিষ্ট্য: শরীরের রং লাল, কালচে, হলুদ অথবা গাঢ় বাদামি রঙের হতে পারে। চুট উন্নত, গলকম্বল ও নাভীর চারিদিকের চামড়া বেশ ঢিলা, কপাল বেশ প্রশস্ত ও উন্নত, শিং মাঝারি আকারের এবং কিছুটা ভিতরের দিকে বাঁকানো। কান মাঝারি আকারের, ওলানগ্রন্থি বড়। এ জাতের গরু আমাদের দেশের আবহাওয়াতে খাপ খাওয়াতে পারে। এরা ভারতীয় উপমহাদেশে দুধাল গাভী হিসেবে পরিচিত। একটি প্রাপ্ত বয়স্ক গাভীর গড় ওজন ৩০০-৪০০ কেজি এবং প্রাপ্ত বয়স্ক ষাঁড়ের গড় ওজন ৪৫০-৫০০ কেজি। গর্ভধারণ কাল গড়ে ২৮০ দিন। বাছুরের জন্মের সময় গড় ওজন ২২-২৫ কেজি। ৩০০ দিনে গড় দুগ্ধ উৎপাদন ৪০০০-৫৫০০ লিটার। প্রথম বাচ্চা প্রদানের বয়স ৩০-৪৩ মাস।

হারিয়ানা (Hariana):

উৎপত্তি ও প্রাপ্তিস্থান: ভারতের রোহটক, হিসার, গুরগাও, কার্নাল ও দিল্লি হারিয়ানায় আদি বাসস্থান। ভারতসহ বাংলাদেশের বিভিন্ন এলাকায় এ জাতের গরু দেখতে পাওয়া যায়। তাপ সহনশীলতা হারিয়ানার অন্যতম বৈশিষ্ট্য। এজন্য ভার বহনের কাজে এ জাতের গরু ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

জাত বৈশিষ্ট্য: মাথা লম্বা ও অপেক্ষাকৃত সরু। শিং লম্বা, চিকন ও মসৃন। ওলান সুগঠিত ও আটোসাটো, গায়ের রঙ হালকা ধুসর বা সাদাটে। কোনো কোনো ষাঁড়ের ঘাড়, চুট, বুক প্রভৃতি স্থান গাঢ় ধুসর রঙের। হারিয়ানা অত্যধিক পরিশ্রমী ও শক্তিশালী গরু। এরা দ্বৈত কাজ, যথা- দুধ উৎপাদন ও গাড়ি টানার উপযোগী। প্রাপ্ত বয়স্ক গাভীর গড় ওজন ৪০০-৫০০ কেজি এবং প্রাপ্ত বয়স্ক ষাঁড়ের গড় ওজন ৬০০-১১০০ কেজি। বার্ষিক দুধ উৎপাদন ক্ষমতা গড়ে ২০০০ কেজি। প্রথম বাচ্চা প্রদানের বয়স ৩৬-৪৮ মাস।

২০২৫



চিত্র ২.৯: হারিয়ানা (Hariana)

ব্রাহমা (Brahma)

উৎপত্তি ও প্রাপ্তিস্থান: এই জাতের গরুর উৎপত্তিস্থান ভারত। তবে বর্তমানে আমেরিকাসহ পৃথিবীর অনেক দেশেই এই জাতের গরু পাওয়া যায়। ১৮৮৫ সালের দিকে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে মূলত ভারতীয় বংশোদ্ভুত বিভিন্ন উন্নত জাতের একাধিক গরুর মধ্যে দীর্ঘ সংকরায়নের ফলে এই জাতের সৃষ্টি করা হয়।

জাত বৈশিষ্ট্য: গায়ের রঙ ধূসর অথবা লাল। তবে বাদামী, কালো, সাদা ও ফুটফুটে রঙের জাতের গরু দেখতে পাওয়া যায়। মুখাকৃতি লম্বা, কান ঝুলন্ত, চুট উচু, গলকম্বল পুরু ও মোটা চামড়ায় আবৃত। এরা মাংস উৎপাদনকারী জাতের গরু হিসেবে পরিচিতি লাভ করেছে।



চিত্র ২.১২: ব্রাহমা (Brahma)

২০২৫

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

৫. হলস্টিন ফ্রিজিয়ান ও লাল সিন্ধি জাতের গরুর জাত বৈশিষ্ট্য লেখ।

২.৪.৩ উন্নত শংকর জাতের গরু

উন্নত শংকর জাতের গরু পালন আমাদের দেশের আবহাওয়ায় উপযোগী। উন্নত জাতের ষাঁড়ের সাথে দেশি জাতের বকনা বা গাভীর মিশ্রণে যে বাচ্চা হয় সেটা উন্নত শংকর জাতের গরু। আমাদের দেশে প্রধানত হলস্টিন ফ্রিজিয়ান ও শাহীওয়াল জাতের ষাঁড়ের সাথে দেশি জাতের গাভীর মিশ্রণে উন্নত সংকর জাতের গরু উৎপাদন হয়ে থাকে। শংকর জাত আসলে মিশ্রিত জাত। শংকর জাত সৃষ্টি করার প্রক্রিয়াকে সংকরায়ন বলে। শংকর জাতের গরু সৃষ্টির উদ্দেশ্য হলো অনুন্নত জাতের গরুকে উন্নত করে অধিক হারে দুধ, মাংস ও শক্তি উৎপাদন করা।



চিত্র ২.১৪: শংকর জাতের (Crossbred) গাভী

উন্নত শংকর জাতের গরুর বৈশিষ্ট্য: দেশি গরুর তুলনায় আকারে বড়। গায়ের রং সাদা-কালো, কালো বা লালচে প্রকৃতির হয়। গাভী ও ষাঁড়ের ওজন যথাক্রমে ২৫০-৪০০ কেজি এবং ৪০০-৬০০ কেজি হয়। দুধ উৎপাদন দেশি গাভীর তুলনায় অনেক বেশি। একটি শংকর জাতের গাভী থেকে দৈনিক গড়ে ৮-১২ লিটার দুধ পাওয়া যায়। এমনকি দৈনিক ২০ লিটার পর্যন্ত দুধ উৎপাদন হয়। এ জাতের গরুর বয়ঃসন্ধি প্রাপ্তিকাল ও বাচ্চা প্রদান দেশি গরুর চেয়ে আগে হয়।

২.৫ মহিষ (Buffalo)

মহিষ বা মোষ, গরুর নিকট আত্মীয় কালো চেহারার রোমন্থক প্রাণী। এই বিশাল বোভিডির উৎপত্তি মূলত দক্ষিণ এশিয়া, দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়া ও চীন অঞ্চলে। বর্তমানে এটি ইউরোপ, অস্ট্রেলিয়া, দক্ষিণ আমেরিকা ও আফ্রিকার কিছু দেশেও পাওয়া যায়। এশীয় মোষরা জলকাদা মাখতে ভালোবাসে। মহিষের বৈজ্ঞানিক নাম: *Bubalus bubalis.*

বাংলাদেশের অনেক এলাকাতেই মহিষ পালন করা হয়ে থাকে। বিশেষ করে নদীর চর, সমুদ্র উপকূল, দ্বীপাঞ্চল এবং হাওড়-বাওড় এলাকায় বেশি মহিষ পালন করা হয়। কৃষি (শস্য, মৎস্য ও প্রাণী সম্পদ) শুমারী-২০১৮ অনুযায়ী আমাদের দেশে মহিষের সংখ্যা ৭ লাখ ১৮ হাজার ৪১১টি। মহিষ প্রধানত হালচাষ ও গ্রামীণ পরিবহনে ব্যবহৃত হয়। তবে মহিষের দুধ ও মাংস উৎকৃষ্ট খাদ্য। এ ছাড়া মহিষের গোবর জৈব সার ও

জ্বালানি হিসেবে ব্যবহৃত হয়। পারিপার্শ্বিক অবস্থার ওপর ভিত্তি করে গৃহপালিত মহিষের জাতগুলোকে প্রধানত দু'ভাগে ভাগ করা যায়। যথা:

১. নদীর মহিষ বা পরিষ্কার পানির মহিষ (River buffalo)

২. জলাভূমির মহিষ বা কাদা পানির মহিষ (Swamp buffalo)

২.৫.১ নদীর মহিষ

নদীর মহিষের বুক প্রশস্ত, দেহ সাধারণত মাংসল ও অপেক্ষাকৃত কম গোলাকৃতির। শিংয়ের আকার ও আকৃতির মধ্যে পার্থক্য আছে। ভারত এবং পাকিস্তানে নদীর মহিষের অনেকগুলো জাত দেখা যায়। একটি প্রাপ্ত বয়স্ক ষাঁড় মহিষের গড় ওজন ৩০০-৭০০ কেজি এবং প্রাপ্ত বয়স্ক গাভী মহিষের গড় ওজন ২৫০-৬৫০ কেজি। নদীর মহিষের দেহ তুলনামূলকভাবে লম্বা, বুকের বেড় কম, পা খাটো, মাথা ভারি, কপাল প্রশস্ত ও মুখাকৃতি লম্বা। নদীর মহিষের শিংয়ের আকার জলাভূমির মহিষের মতো নয় এবং শিংয়ের অবস্থান ঠিক কপালের একই জায়গায় নয়। এই মহিষের শিং দু'প্রকার। যথা-গোলাকৃতি ও সোজা। এরা সাধারণত উষ্ণ ও আর্দ্র স্থানে বাস করতে পছন্দ করে এবং পানির মধ্যে দেহ ডুবিয়ে রাখে। বিভিন্ন জাতের নদীর মহিষের মধ্যে মুররা, নীলি-রাভি, জাফরাবদি, সুরাটি, মেশানা ইত্যাদি প্রধান।

ক. মুররাহ (Murrah)

উৎপত্তি ও প্রাপ্তিস্থান: এ জাতের মহিষের উৎপত্তিস্থল ভারতের দক্ষিণ পাঞ্জাব, হরিয়ানা এবং বিশেষ করে দিল্লির আশ-পাশ এলাকা। তবে পাক-ভারতের বিভিন্ন স্থানে বিস্তৃতি দেখা যায়। এ জাতের মহিষের শিং কুঞ্চিত ও কুন্ডলীকৃত বলে এদের নাম মুররাহ হয়েছে। এটি দুগ্ধ উৎপাদনকারী জাত।



চিত্র ২.১৫: মুররাহ (Murrah) জাতের মহিষ

জাত বৈশিষ্ট্য:

১. শিং ছোট এবং বাকানো হয়।

২. গায়ের রং সাধারণত ঘন কালো ও ধূসর হয়।

২০২৫

৩. কপাল বড়, চওড়া ও উন্নত।
৪. পা খাটো, মোটা এবং ওলানগ্রন্থি খুব বড়।
৫. গাভি ও ষাঁড়ের ওজন যথাক্রমে কম-বেশি ৬৫০ ও ৭৫০ কেজি।
৬. বাঁট লম্বা, সামনের বাঁটের চেয়ে পিছনের বাট লম্বা।
৭. স্ত্রী মহিষের পিছনের তুলনায় সম্মুখ ভাগ হালকা হয়।
৮. একটি গাভী মহিষ দিনে প্রায় ১০-১৫ লিটার দুধ দিয়ে থাকে।
৯. বলদ মহিষ হাল চাষ ও গাড়ি টানার কাজে ব্যবহৃত হয়।

খ. নিলি-রাভি (Nili- Ravi)

উৎপত্তি ও প্রাপ্তিস্থান: পাকিস্তানের মন্টোগামোরী জেলা ও ফিরোজপুরের নিলি নদীর অববাহিকায় এ জাতীয় মহিষের উৎপত্তিস্থল। তবে ভারত ও পাকিস্তানের বিভিন্ন স্থানে নিলি-রাভি মহিষ পাওয়া যায়। এরা দুগ্ধ উৎপাদনকারী জাত হিসেবে পরিচিত।

জাত বৈশিষ্ট্য:

১. এদের গায়ের ও পশমের রং কালো, শিং ছোটো ও বাঁকানো হয়। তবে কিছু কিছু জাত বাদামিও দেখা যায়।
২. শিংয়ের গোড়ার দিকে মোটা এবং ক্রমান্বয়ে সামনের দিকে সরু ও বাঁকানো।
৩. সাদা চোখ, সাদা কপাল ও সাদা লেজ নিলি জাতের বৈশিষ্ট্য।
৪. কুঁজ থাকে না পিঠ সোজা হয়।
৫. একটি ষাঁড়ের গড় ওজন প্রায় ৭০০ কেজি এবং গাভীর গড় ওজন প্রায় ৬০০ কেজি হয়।
৬. লেজ প্রায় মাটি পর্যন্ত লম্বা হয় এবং লেজের মাথায় বড় চুলের গুচ্ছ থাকে।
৭. নিলি-রাভি জাতের মহিষের ওলান বড় এবং উন্নত হয়। বাটগুলো লম্বা এবং সমদূরত্বে অবস্থান করে।



চিত্র ২.১৬: নিলি-রাভি (Nili- Ravi) জাতের মহিষ

২০২৫

৮. দুগ্ধ ধমনী লম্বা, প্যাঁচানো এবং স্পষ্ট হয়।
৯. দুধের জন্য এ জাতের মহিষ একটি উৎকৃষ্ট জাত হিসেবে পরিচিত।
১০. বছরে ৩১০ দিনে প্রায় ২২০০ লিটার দুধ দেয়।

ঘ. জাফরাবাদি (Jafarabadi)

উৎপত্তি ও প্রাপ্তিস্থান: ভারতের পশ্চিমাঞ্চল বিশেষ করে গুজরাট, গির অরণ্য ও জাফরাবাদ শহরের আশপাশে এ জাতের মহিষ বেশি দেখা যায়। জাফরাবাদের নাম অনুসারে এদেরকে জাফরাবাদি বলা হয়। জাফরাবাদি গাভী দুধ উৎপাদনকারী এবং ষাঁড় চাষাবাদ ও গাড়ি টানার জন্য বিখ্যাত।

জাত বৈশিষ্ট্য:

১. এ জাতের মহিষ আকারে বড়, দেহ গভীর ও সুগঠিত।
২. কপাল স্ফীত, শিং ভারি, ও চ্যাপ্টা।
৩. গায়ের রং কালো তবে মুখ, পা এবং লেজে সাদা দাগ দেখা যায়।
৪. দেহ ও পা লম্বা এবং পা তুলনামূলকভাবে সরু।
৫. শরীরের তুলনায় লেজ খাটো।
৬. ঘাড় মাংসল, গলকম্বল ও ওলান সুগঠিত।
৭. ষাঁড় ও গাভীর গড় ওজন প্রায় ৫৯০ কেজি এবং ৪৫০ কেজি।



চিত্র ২.১৮: জাফরাবাদি (Jafarabadi) জাতের মহিষ

৮. গাভী মহিষ দৈনিক গড়ে ১৫-২০ লিটার দুধ দেয়।
৯. ষাঁড় চাষাবাদ ও গাড়ি টানার কাজে ব্যবহৃত হয়।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

৬. নদীর মহিষের সাধারণ বৈশিষ্ট্য লেখ।

২০২৫

২.৫.২ জলাভূমির মহিষ

জলাভূমির মহিষের বুক সাধারণত চওড়া, দেহ মাংসল ও গোলাকৃতির যা দেখতে অনেকটা ব্যারেলের মতো। এদের শিং বেশ চওড়া, লম্বা ও চন্দ্রাকৃতির। ষাঁড় ও গাভীর ওজন সাধারণত যথাক্রমে ৫০০ কেজি ও ৪০০ কেজি। এদের পা খাটো এবং কপাল ও মুখমন্ডল চ্যাপ্টা। গায়ের রঙ গাঢ় ধূসর থেকে সাদা হয়। চামড়ার রঙ নীলচে কালো থেকে ধূসর কালো হয়ে থাকে। গলকম্বলের উপরিভাগ থেকে গলার পাদদেশ পর্যন্ত বক্রাকৃতির দাগ থাকে। এরা অত্যন্ত কম দুধ উৎপাদন করে। দৈনিক গড়ে ১ লিটারের মতো দুধ দেয়। শারিরীক বৃদ্ধির হার কম, ফলে বয়:প্রাপ্তি বিলম্বে ঘটে। সাধারণত তিন বছরের আগে পূর্ণতাপ্রাপ্তি ঘটে না। গর্ভকাল ৩২৫-৩৩০ দিন। সাধারণত নিচু কর্দমাক্ত জলাভূমিতে থাকতে পছন্দ করে, কাদায় গড়াগড়ি দেয় এবং জলাভূমি ও আইলের মোটা আঁশজাতীয় ঘাস খেয়ে বেঁচে থাকতে পারে। এদের সাধারণত শক্তির কাজে ব্যবহার করা হয়। হাল চাষ, মই ও গাড়ি টানার কাজে ব্যবহার করা হয়ে থাকে। দুধ উৎপাদন ক্ষমতা কম হলেও মাংসের জন্য ভালো। বিভিন্ন জাতের জলাভূমির মহিষের মধ্যে কোয়া কাম, কোয়াইটুই, কোয়াকুয়ে, কোয়াইপ্রা, ম্যারিড, লাল মহিষ, মনিপুরি মহিষ ইত্যাদি প্রধান।

কোয়া কাম ও কোয়াইটুই (Kwua Cum and Kwaitui)

এই দু'জাতের মহিষ থাইল্যান্ডের উত্তরাঞ্চলে দেখতে পাওয়া যায়। কোয়াইটুই মহিষের দেহ দীর্ঘ ও প্রশস্থ। গায়ের রঙ কালো, চামড়া পুরু, মুখমন্ডল লম্বা। গাভীর গলা লম্বা। একটি প্রাপ্ত বয়স্ক মহিষের গড় ওজন ৪৫০ কেজির মতো।

কোয়াকুয়ে মহিষ (Kwa Kui)

এরা আকারে তুলনামূলকভাবে খাটো। দেহ ও গলা সরু, ঘাড় সরু, মুখমন্ডল লম্বা। গায়ের রঙ হালকা ধূসর। একটি প্রাপ্ত বয়স্ক মহিষের গড় ওজন ৩৫০ কেজির মতো। এরা হাল-চাষ ও ভারবাহী জন্তু হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

কোয়াইপ্রা (Quipra)

এই উপজাতের মহিষ থাইল্যান্ডের মি সড টক অঞ্চলে দেখা যায়। এরা আকারে ছোট। একটি প্রাপ্ত বয়স্ক মহিষের গড় ওজন ৩০০-৩৫০ কেজির মতো। বন্য স্বভাবের কারণে এদের কদর তুলনামূলকভাবে কম।

লাল মহিষ (Red Buffalo)

এদের উৎপত্তি ভারত ও পাকিস্তানে, কিন্তু থাইল্যান্ডসহ দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়া ও ইউরোপের দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চলেও এদের দেখতে পাওয়া যায়। এদের দেহ ঘন ও লম্বা লাল রঙের লোমে আবৃত থাকে। তাই এদের নাম লাল মহিষ। একটি প্রাপ্ত বয়স্ক মহিষের গড় ওজন ৩৫০ কেজির মতো। এদের গায়ের রঙ, দেহের গঠন ও ব্যবহারের দিক থেকে দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার জলাভূমির মহিষের সঙ্গে ভারতের আসামের পশ্চিমাঞ্চলের মহিষের পার্থক্য দেখা যায়। এদের গায়ের রঙ কালো। শিং অনেকটা কাস্তের মতো বাঁকা। এরা প্রধানত দুধ উৎপাদনকারী জাত। বিজ্ঞানী মিক গ্রেগর ১৯৩৯ সালে এদেরকে নদীর মহিষ হিসেবে নামকরণ করেন।

মনিপুরি মহিষ

আসামের অন্তর্গত মনিপুর এদের আদি বাসস্থান। আসামের প্রায় সর্বত্র এবং বাংলাদেশের সিলেটে দেখতে পাওয়া যায়। এদের গায়ের রঙ ধূসর। এরা সুঠাম দেহের অধিকারী। মাথা অপেক্ষাকৃত ছোট। শিং বড় এবং ভেতরের দিকে বাঁকানো। এরা সব রকমের খাদ্যে অভ্যস্থ। এদের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বেশি। একটি প্রাপ্ত বয়স্ক ষাঁড় ও গাভীর গড় ওজন যথাক্রমে ৬০০ ও ৫০০ কেজি।

২.৫.৩ বাংলাদেশের মহিষ

বাংলাদেশের মহিষের অধিকাংশই শক্তির কাজে ব্যবহার করা হয়ে থাকে। গাড়িটানা, হালচাষ, সেচকার্য, ধান মাড়াই প্রভৃতি শক্তির কাজে এরা ব্যবহৃত হয়। এদের দুধ উৎপাদনের পরিমান খুব কম। এদেশে মহিষের উল্লেখযোগ্য কোন জাত নেই। বাংলাদেশের মহিষ সাধারণত দেশি মহিষ হিসেবেই পরিচিত। দেহের আকার, গড়ন এবং রঙের দিক থেকে এদের মধ্যে বেশ পার্থক্য লক্ষ্য করা যায়। শিংয়ের আকার এবং গড়নও ভিন্নতর। উপকূলীয় হাওড়-বাওড় এবং নদীর চর, সমুদ্র উপকূল এলাকায় বেশি মহিষ পালন করা হয়। এরা প্রধানত ভারতের দক্ষিণ, মধ্য ও পূর্বাঞ্চলের মহিষের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ।

দেশি মহিষের বৈশিষ্ট্য

১. এ জাতের মহিষের গায়ের রং কালচে ধূসর মাটির রঙের মতো হয়।

২. শিং আকারে বড় এবং ভেতরের দিকে কিছুটা বাঁকানো।



চিত্র ২.২০: দেশি জাতের মহিষ

৩. মুখমণ্ডল খাটো কিন্তু কপাল চওড়া ও বড়।

৪. স্ত্রী ও পুরুষ মহিষের গড় ওজন ৪০০-৫০০ কেজি।

৫. এদের থেকে খুব কম দুধ পাওয়া যায় (বছরে ৫০০ লিটার) ।

৬. এরা সাধারণত ৩ বছরে বয়ঃপ্রাপ্ত হয় এবং এদের গর্ভধারণকাল প্রায় ৩৩২ দিন।

৭. গাড়িটানা, আখমাড়াই, হালচাষ, ধানমাড়াই ইত্যাদি কাজে দেশি জাতের মহিষ খুবই উপযোগী।

৮. এ জাতের মহিষগুলো কাদাপানিতে ডুবে থাকতে পছন্দ করে।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. দেশি জাতের মহিষের সাধারণ বৈশিষ্ট্য লেখ।

জব ১: গরুর জাত পরিচিতি

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. পশুকে ট্রাবিসে বেঁধে নিয়ন্ত্রণ করতে পারবে।
৫. গরুর বৈশিষ্ট্য দেখে দুধ উৎপাদনশীল জাত চিহ্নিত করতে পারবে।
৬. গরুর বৈশিষ্ট্য দেখে মাংস উৎপাদনশীল জাত চিহ্নিত করতে পারবে।
৭. গরুর বৈশিষ্ট্য দেখে দুধ ও মাংস উৎপাদনশীল জাত চিহ্নিত করতে পারবে।
৮. গরুর বৈশিষ্ট্য দেখে শক্তির কাজে ব্যবহৃত জাত চিহ্নিত করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১ টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১ টি

খ. প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি:

ক্রমিক	যন্ত্রপাতির নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	ট্রাবিস	লোহার ফ্রেম/বাশের তৈরি	১ টি
২	মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর	উন্নত মানের	১ টি
৩	প্রজেক্টর স্ক্রিন	উন্নত মানের	১ টি

২০২৫

গ. প্রয়োজনীয় কাঁচামাল (Raw materials)

ক্রমিক	কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	বিভিন্ন জাতের গরু	হলিস্টিন ফ্রিজিয়ান, জার্সি, শাহীওয়াল, লাল সিন্ধি, হারিয়ানা, লাল চাঁটগেয়ে, দেশি গরু	প্রতিটি ১টি করে পুরুষ ও স্ত্রী গরু
২	গরুর ছবিসহ বৈশিষ্ট্যের বর্ণনা	বিভিন্ন জাতের গরুর ছবিসহ বৈশিষ্ট্যের বর্ণনা	প্রতিটি ১টি করে পুরুষ ও স্ত্রী গরু
৩	খাতা	সাদা	১টি
৪	কলম	বল পয়েন্ট	১টি

ঘ. কাজের ধাপ (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. প্রথমে একটি গরুকে ট্রাবিসে নিয়ন্ত্রণ কর।
৫. গরুটিকে আদর করে শরীরের সমস্ত অঙ্গ প্রত্যঙ্গ ভালোভাবে পর্যবেক্ষণ কর।
৬. গরুর আকার, শারীরিক গঠন, গায়ের রং, শিং, ওলানের আকার, কুঁজের আকারসহ অন্যান্য বৈশিষ্ট্যগুলো পর্যবেক্ষণ কর।
৭. গরুর বৈশিষ্ট্যগুলো খাতায় লিপিবদ্ধ কর।
৮. বৈশিষ্ট্যগুলো দেখে ছবির বৈশিষ্ট্যের সঙ্গে মিলিয়ে নাও।
৯. বৈশিষ্ট্যগুলো মিলানোর পর গরুর জাতের নাম খাতায় লিপিবদ্ধ কর।
১০. এভাবে অন্যান্য গরুর বৈশিষ্ট্য নিশ্চিত করে জাত লিপিবদ্ধ কর।
১১. বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী দুধ উৎপাদনশীল গরুর জাতগুলো আলাদা কর।
১২. বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী মাংস উৎপাদনশীল গরুর জাতগুলো আলাদা কর।
১৩. বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী দুধ ও মাংস উৎপাদনশীল গরুর জাতগুলো আলাদা কর।
১৪. খাতাসহ শ্রেণি শিক্ষকের নিকট উপস্থাপন কর।
১৫. কাজশেষে সবকিছু গুছিয়ে রাখ ও কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।

ঙ. সাবধানতা:

১. সাবধানে গরুকে নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
২. গরু যেন ভয় বা আঘাত না পায়।
৩. গরুর জাতের বৈশিষ্ট্যগুলো নিখুতভাবে পর্যবেক্ষণ করতে হবে।

২০২৫

চ. অর্জিত দক্ষতা:

বৈশিষ্ট্য দেখে গরুর জাত শনাক্ত করার দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ২: মহিষের জাত পরিচিতি

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. পশুকে ট্রাবিসে বেঁধে নিয়ন্ত্রণ করতে পারবে।
৫. মহিষের বৈশিষ্ট্য দেখে দুধ উৎপাদনশীল জাত চিহ্নিত করতে পারবে।
৬. মহিষের বৈশিষ্ট্য দেখে মাংস উৎপাদনশীল জাত চিহ্নিত করতে পারবে।
৭. মহিষের বৈশিষ্ট্য দেখে দুধ ও মাংস উৎপাদনশীল জাত চিহ্নিত করতে পারবে।
৮. মহিষের বৈশিষ্ট্য দেখে শক্তির কাজে ব্যবহৃত জাত চিহ্নিত করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১ টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১ টি

খ. প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি:

ক্রমিক	যন্ত্রপাতির নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	ট্রাবিস	লোহার ফ্রেম/বাশের তৈরি	১ টি
২	মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর	উন্নত মানের	১ টি
৩	প্রজেক্টর স্ক্রিন	উন্নত মানের	১ টি

গ. প্রয়োজনীয় কাঁচামাল (Raw materials)

ক্রমিক	কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	বিভিন্ন জাতের মহিষ	মুররাহ, রাভি-নিলি, জাফরাবাদি, দেশি মহিষ	প্রতিটি ১টি করে পুরুষ ও স্ত্রী মহিষ
২	মহিষের ছবিসহ বৈশিষ্ট্যের বর্ণনা	বিভিন্ন জাতের মহিষের ছবিসহ বৈশিষ্ট্যের বর্ণনা	প্রতিটি ১টি করে পুরুষ ও স্ত্রী মহিষ
৩	খাতা	সাদা	১টি
৪	কলম	বল পয়েন্ট	১টি

ঘ. কাজের ধাপ (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও কাঁচামাল সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. প্রথমে একটি মহিষকে ট্রাবিসে নিয়ন্ত্রণ কর।
৫. মহিষটিকে আদর করে শরীরের সমস্ত অঙ্গ প্রত্যঙ্গ ভালোভাবে পর্যবেক্ষণ কর।
৬. মহিষের আকার, শারীরিক গঠন, গায়ের রং, শিং, ওলানের আকার, কুঁজের আকারসহ অন্যান্য বৈশিষ্ট্যগুলো পর্যবেক্ষণ কর।
৭. মহিষের বৈশিষ্ট্যগুলো খাতায় লিপিবদ্ধ কর।
৮. বৈশিষ্ট্যগুলো দেখে ছবির বৈশিষ্ট্যের সঙ্গে মিলিয়ে নাও।
৯. বৈশিষ্ট্যগুলো মিলানোর পর মহিষের জাতের নাম খাতায় লিপিবদ্ধ কর।
১০. এভাবে অন্যান্য মহিষের বৈশিষ্ট্য মিলিয়ে নিশ্চিত করে জাতের নাম লিপিবদ্ধ কর।
১১. বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী নদীর মহিষের জাতগুলো আলাদা কর।
১২. বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী জলাভূমি মহিষের জাতগুলো আলাদা কর।
১৩. বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী দেশি মহিষের জাতগুলো আলাদা কর।
১৪. খাতাসহ শ্রেণি শিক্ষকের নিকট উপস্থাপন কর।
১৫. কাজশেষে সবকিছু গুছিয়ে রাখ ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার কর।

ঙ. সাবধানতা:

১. "Safety First" কথাটি সবসময় মাথায় রাখতে হবে।
২. সাবধানে মহিষকে নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
৩. মহিষ যেন ভয় বা আঘাত না পায়।
৪. মহিষের জাতের বৈশিষ্ট্যগুলো নিখুতভাবে পর্যবেক্ষণ করতে হবে।

অর্জিত দক্ষতা:

বৈশিষ্ট্য দেখে মহিষের জাত সনাক্ত করার দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

প্রশ্নমালা

অতি সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. গরুর বৈজ্ঞানিক নাম লেখ।
২. হলিস্টিন ফ্রিজিয়ান জাতের গরুর উৎপত্তিস্থল কোথায়?
৩. একটি লাল চাঁটগেয়ে জাতের গাভী দৈনিক কী পরিমান দুধ দেয়?
৪. মুররাহ্ জাতের মহিষের উৎপত্তিস্থল কোথায়?
৫. জলাভূমির মহিষ কিসের জন্য বিখ্যাত?

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. বস টরাস ও বস ইন্ডিকাস গরুর মধ্যে ৩টি পার্থক্য লেখ।
২. লাল চাঁটগেয়ে জাতের গরুর জাত বৈশিষ্ট্য লেখ।
৩. হলিস্টিন ফ্রিজিয়ান জাতের গরুর জাত বৈশিষ্ট্য লেখ।
৪. মুররাহ জাতের মহিষের জাত বৈশিষ্ট্য লেখ।
৫. জাফরাবাদি জাতের মহিষের জাত বৈশিষ্ট্য লেখ।

রচনামূলক উত্তর প্রশ্ন

১. গবাদিপশু পালনের অর্থনৈতিক গুরুত্ব বর্ণনা কর।
২. দেশি জাতের গরুর পরিচিতি ও বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ।
৩. শাহিওয়াল জাতের গরুর উৎপত্তি ও জাত বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর।
৪. নিলি-রাভি জাতের মহিষের পরিচিতি ও বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর।
৫. দেশি মহিষের পরিচিতি ও বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর ।

তৃতীয় অধ্যায়

গরু ও মহিষের খাদ্য প্রস্তুতি

(Feed Preparation for Cattle and Buffalo)



গবাদিপশু থেকে কাঙ্খিত উৎপাদন পেতে হলে তাকে সঠিক সময়ে, সঠিক নিয়মে এবং সঠিক পরিমানে সুষম খাদ্য সরবরাহ করতে হয়। গবাদিপশুর বৃদ্ধি ও গঠনে সুষম খাদ্যের গুরুত্ব অপরিসীম। সুষম খাদ্যের অভাবে পশুর অপুষ্টি দেখা দেয় এবং বিভিন্ন রোগবালাইয়ের আক্রমণ হয়। একটি গবাদিপশুর খামারের মোট খরচের শতকরা ৬৫-৭০ ভাগ খরচ খাদ্যের জন্য হয়ে থাকে। তাই গবাদিপশুর খাদ্য সরবরাহের সময় পশুর বয়স, ওজন ও উৎপাদন দক্ষতার উপর গুরুত্ব দিয়ে খাদ্য সরবরাহ করতে হবে। লাভজনক উপায়ে গবাদিপশু লালন পালন করাই আমাদের মূল লক্ষ্য হওয়া উচিত। গবাদিপশুর খাদ্য তৈরি ও সরবরাহ এদের চাহিদা অনুসারে স্বল্প মুল্যে এবং সঠিক পন্থায় না হলে এ শিল্প হতে মুনাফা অর্জন করা কঠিন।

এই অধ্যায় শেষে আমরা-

- গবাদিপশুর প্রয়োজনীয় ঘাস চাষ করতে পারব
- গবাদিপশুর জন্য হে তৈরি করতে পারব
- গবাদিপশুর জন্য সাইলেজ তৈরি করতে পারব
- গবাদিপশুর জন্য ইউএমএস তৈরি করতে পারব
- গবাদিপশুর জন্য ইউএমবি তৈরি করতে পারব
- গবাদিপশুর বয়স ও ধরন অনুযায়ী সুষম খাদ্য সরবরাহ করতে পারব

৫.গবাদিপশুর খাদ্য

যেসব আহার্য দ্রব্য গ্রহণের মাধ্যমে গবাদিপশুর দেহের ক্ষয়পূরণ, বৃদ্ধিসাধন, শক্তি উৎপাদন এবং রোগ প্রতিরোধ শক্তি বৃদ্ধি হয় তাকে খাদ্য বলা হয় ।

সুষম খাদ্যঃ সুষম খাদ্য বলতে ঐ সব খাদ্যকে বুঝায়, যে সব খাদ্যে প্রাণীর প্রয়োজনীয় উপাদানগুলি (শর্করা, আমিষ, চর্বি, খনিজ পদার্থ, ভিটামিন ও পানি) আনুপাতিক হারে ও গুণগত অবস্থায় প্রয়োজনীয় মাত্রায় থাকে।

৫.১ গবাদিপশুর খাদ্যের শ্রেণিবিন্যাস



৫.১.১ আঁশ বা ছোবরা জাতীয় খাদ্য (Roughages)

এই শ্রেণির খাদ্যে আঁশের পরিমাণ বেশি থাকে। যেমন- খড়, কাঁচা ঘাস, লতা পাতা, গুল্ম ইত্যাদি। এই জাতীয় খাদ্য আবার দুই ধরনের হতে পারে। যেমন-

ক. শুষ্ক: এই জাতীয় খাদ্যে ১০-১৫% ভাগ জলীয় পদার্থ বা পানি থাকে যেমনঃ ধানের খড়, গমের খড়, খেসারি ও মাশকলাইয়ের শুষ্ক গাছ ইত্যাদি।

খ. রসালো: এই জাতীয় খাদ্যে ৬০-৯০% ভাগ জলীয় পদার্থ বা পানি থাকে যেমন- কাঁচা ঘাস, গাছের পাতা, মিষ্টি আলু, গোল আলু, ফুলকপি, বাঁধাকপি ইত্যাদি।

৫.১.২ দানা জাতীয় খাদ্য (Concentrates)

যে সকল খাদ্যে আঁশের পরিমাণ কম এবং মোট পরিপাচ্য পুষ্টি উপাদান বেশি থাকে তাদেরকে দানাদার খাদ্য বলে। দানাদার খাদ্য সাধারণত শুষ্ক হয় । প্রধানত শর্করা, আমিষ এবং চর্বি জাতীয় পুষ্টি উপাদান সরবরাহের জন্য ইহা ব্যবহার করা হয় । দানাদার খাদ্য সাধারণত দু'টি উৎস থেকে পাওয়া যায়। যথা:

ক. উদ্ভিদ উৎস (Plant source): যে সকল দানাদার খাদ্য উদ্ভিদ থেকে প্রাপ্ত হয় তারা এই শ্রেণির অন্তর্ভুক্ত যেমন: গম ভাঙা, ভুট্টা,ভাঙ্গা, বিভিন্ন প্রকার ভূষি, খৈল ইত্যাদি।

খ. প্রাণিজ উৎস (Animal source): যে সকল দানাদার খাদ্য প্রাণী থেকে প্রাপ্ত হয় তারা এই শ্রেণির অন্তর্ভুক্ত যেমন- হাড়ের গুড়া, মাংসের গুড়া, মাছের গুড়া, রক্তের গুড়া ইত্যাদি ।

৫.১.৩ পশু খাদ্যের উপাদানগুলোর উৎস

গবাদিপশুর খাদ্য উপাদান ছয়টি, যথাঃ

২০২৫

১. শর্করা (Carbohydrate)
২. আমিষ (Protein)
৩. চর্বি বা স্নেহ পদার্থ (Fat)
৪. খনিজ পদার্থ (Mineral)
৫. ভিটামিন (Vitamin) ও
৬. পানি (Water)

১. শর্করা: শর্করা উপাদান হচ্ছে প্রাণিদেহের মূল উদ্দীপন শক্তি। প্রকৃতিতে প্রাপ্ত খাদ্যের অধিকাংশই শর্করা জাতীয় উপাদান। প্রাণীদেহে শর্করার প্রধান প্রধান কাজসমূহ-

- শরীরে শক্তি ও তাপ যোগায়।
- অতিরিক্ত শর্করা শরীরে চর্বি হিসাবে জমা হয়।
- চর্বি ও আমিষ শরীরের কাজে লাগাতে শর্করার প্রয়োজন হয়।
- স্বাস্থ্য সুন্দর ও সতেজ রাখে।
- অনেক প্রয়োজনীয় জৈব পদার্থের গাঠনিক উপাদান।

উদাহরণঃ ভুট্টা, গম, গমের ভুষি, চাউলের কুঁড়া, খড়, ঘাস, ঝোলাগুড়, ভাতের মাড়, কচুরিপানা, চাউলের খুদ ইত্যাদি।

২. আমিষ: প্রাণীর দেহকলা এবং পেশির কোষ গঠনের মূল উপাদান হলো আমিষ। প্রকৃতিতে বিভিন্ন আমিষ খাদ্য উপকরণ বিদ্যমান। প্রাণিদেহে আমিষের প্রধান প্রধান কাজসমূহ-

- শরীর গঠন, ক্ষয়পূরণ, বৃদ্ধি সাধন, এক কথায় শরীরে মাংসের সৃষ্টি করে।
- রক্তের উপাদান তৈরি করা।
- বাছুর ও গর্ভবতী গাভীতে সঞ্চিত থাকে এবং প্রয়োজনীয় কাজে ব্যবহৃত হয়।
- দুগ্ধ প্রোটিন তৈরি করে ও দুধ উৎপাদনে সহায়তা করে।
- শক্তি পাওয়া যায় (১ গ্রাম প্রোটিন ৪.৩ ক্যালরি শক্তির সমান)।
- বিভিন্ন হরমোন ও এনজাইম তৈরিতে কাজে লাগে।
- শরীর সুস্থ ও স্বাভাবিক থাকার জন্য অপরিহার্য।
- প্রজনন ও উৎপাদনের জন্য অত্যাবশ্যক।
- শরীরে রোগ চিকিৎসা ও প্রতিরোধ সৃষ্টি করে।

উদাহরণঃ বিভিন্ন ডাল জাতীয় খাদ্য, শুটকি মাছের গুড়া, বিভিন্ন ধরনের খৈল, চাউলের কুঁড়া, সয়াবিন মিল, ইউরিয়া সার, মাংসের গুড়া, রক্তের গুড়া ইত্যাদি।

৩. স্নেহ পদার্থ বা চর্বি: তৈল বা চর্বিকে দেহের শক্তি উৎপাদনকারী উপাদান বলা হয়। এটি শর্করা ও আমিষের তুলনায় ২.২৫ গুণ বেশি শক্তি প্রদান করে। প্রাণিদেহে তৈল/চর্বির প্রধান কাজসমূহ-

- শরীরে শক্তি যোগায়, শর্করা অপেক্ষা ২.২৫ গুণ বেশি শক্তি পাওয়া যায়।

- শরীরের বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গকে আঘাত থেকে রক্ষা করে।
- শরীরে সঞ্চিত চর্বি অসময়ে শক্তি যোগায়।
- শরীরের তাপ নিয়ন্ত্রণ করে।
- মাংসের স্বাদ বৃদ্ধি করে।
- পরিমিত চর্বি শরীর সুন্দর ও সতেজ রাখে।
- বহু জৈব পদার্থের গাঠনিক উপাদান হিসেবে কাজ করে।

উদাহরণঃ সয়াবিন মিল, বিভিন্ন প্রকার তৈল বীজের খৈল, সামুদ্রিক মাছের তৈল, রক্ত, শুটকি মাছের গুড়া, দুধ ইত্যাদি ।

৪. ভিটামিন বা খাদ্যপ্রাণ: ভিটামিন বা খাদ্যপ্রাণ এক ধরনের জৈব যৌগ যা প্রাণীর স্বাভাবিক বৃদ্ধির জন্য খুবই প্রয়োজন । খাদ্যপ্রাণ বা ভিটামিনকে দু শ্রেণিতে ভাগ করা হয়েছে, যথাঃ
ক. পানিতে দ্রবণীয় ভিটামিন যেমনঃ বি-কমপ্লেক্স ও ভিটামিন সি এবং
খ. চর্বিতে দ্রবণীয় ভিটামিন, যেমনঃ ভিটামিন এ, ডি, ই ও কে ।

প্রাণিদেহে খাদ্যপ্রাণ বা ভিটামিনের প্রধান প্রধান কাজসমূহ:

- শরীরের বিভিন্ন বিপাকীয় কাজ সমাধান করে।
- প্রজনন কাজে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।
- চোখের দৃষ্টিশক্তি স্বাভাবিক রাখে।
- হাড় গঠনে সহায়তা করে।
- প্রজনন ক্ষমতা বৃদ্ধি করে।
- শরীর সুস্থ ও স্বাভাবিক জীবনযাপনের জন্য অপরিহার্য।

উদাহরণ: সবুজ কাঁচা ঘাস, সবুজ শাকসবজি, সামুদ্রিক মাছের তৈল, প্রাণিজ তৈল, বাদাম, সয়াবিন তৈল, অঙ্কুরিত ছোলা, গমের অঙ্কুর, লতা পাতা ইত্যাদি।

৫. খনিজ জাতীয় খাদ্য উপকরণ: খনিজ পদার্থ হলো খাদ্যের কতগুলো মৌলিক অজৈব পদার্থ। পশুর দেহের বিভিন্ন শক্ত অঙ্গ যেমনঃ হাড়, দাঁত, খুর ইত্যাদি গঠনে মুখ্য ভূমিকা রাখে। পশুর দেহের জন্য বিভিন্ন ধরনের খনিজ পদার্থের প্রয়োজন হয়। যেমন: ক্যালসিয়াম, ফসফরাস, সোডিয়াম, ম্যাগনেসিয়াম, পটাসিয়াম, ক্লোরিন। তা ছাড়াও পশুর দেহে গৌণ পদার্থ (ট্রেস-এলিমেন্টস), যেমনঃ আয়রন, দস্তা, আয়োডিন, কপার, ম্যাঙ্গানিজ, কোবাল্ট, মলিবডেনাম ইত্যাদির প্রয়োজন হয়। প্রাণিদেহে খনিজ পদার্থের প্রধান প্রধান কাজসমূহ

- শরীরের কাঠামোর আকার, শক্তি ও সামর্থ্য প্রদান করে।
- শরীরের গাঠনিক উপাদানের অন্যতম উপকরণ।
- শরীরের অম্লত্ব ও ক্ষারত্ব নিয়ন্ত্রণ করে। ২০২৫
- রক্তের অন্যতম উপাদান তৈরিতে সাহায্য করে।
- খাদ্য হজমে এনজাইমের কাজ ত্বরান্বিত করে।

- বাচ্চা উৎপাদন ও দুগ্ধ উৎপাদনের জন্য অত্যাবশ্যক।
- রক্ত জমাট বাধতে সহায়তা করে।

উদাহরণঃ সাধারণত কাঁচা সবুজ ঘাস এবং অন্যান্য উদ্ভিদজাত খাদ্যে খনিজ পদার্থ থাকে। এ ছাড়া পশুখাদ্য হিসেবে লবণ, ডিসিপি (ডাই ক্যালসিয়াম ফসফেট) ও বাজারে প্রাপ্ত অন্যান্য খনিজ মিশ্রণ।

৬. পানি: সকল জীবের জন্য পানি অত্যাবশ্যকীয় উপাদান। পানি ছাড়া কোনো প্রাণী ৭ দিনের বেশি বাঁচতে পারে না। দেহে সকল উপাদানের মধ্যে পানির পরিমাণ সবচেয়ে বেশি।
উৎস: নদী, পুকুর, টিউবওয়েল, সাপ্লাইয়ের পানি ইত্যাদি হতে পরিষ্কার পানি পাওয়া যায়।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. গবাদিপশু খাদ্যের শ্রেণিবিভাগ লেখ।

৫.১.৪ গবাদিপশুর সুষম খাদ্য প্রস্তুত করার জন্য নিম্নোক্ত বিষয়সমূহ বিবেচনা করতে হবে-

- পশুর শরীরের ওজন
- পশুর গর্ভাবস্থা
- পশুর দুগ্ধাবস্থা এবং দুধের পরিমান
- দুধে চর্বির হার
- উৎপাদন অবস্থা: যেমন-প্রজনন ষাঁড়/বলদ/মোটাতাজাকরণের গরু ইত্যাদি।

উপরোক্ত বিষয়সমূহ বিবেচনার পর নিম্নোক্তভাবে সুষম খাদ্য প্রস্তুত করতে হবে-

১. পশুর অবস্থা ও ওজন অনুযায়ী প্রয়োজনীয় শুষ্ক বস্তু (DM) বের করতে হবে। (DM= Dry matter)
২. প্রয়োজনীয় শুষ্ক বস্তু বের করার পর সহজলভ্য ও সহজপ্রাচ্য এবং প্রয়োজনীয় শুষ্ক বস্তু (DM) এর চাহিদা মিটবে এরকম খাদ্য সামগ্রী দিয়ে সুষম খাদ্য প্রস্তুত করতে হবে।
৩. খেয়াল রাখতে হবে যে পশুর শুষ্ক বস্তু (DM) এর চাহিদাও মিটে এবং সেই সাথে পশুর পেটও ভরে। এজন্য খড়, কাঁচা ঘাস ও দানাদার খাদ্যসামগ্রী দিয়ে শুষ্ক বস্তু (DM) মিটাতে হবে।
৪. পশুর প্রয়োজনীয় শুষ্ক বস্তুর (DM) ২/৩ ভাগ খড় ও ঘাস এবং বাকি ১/৩ ভাগ দানাদার খাদ্য দিয়ে পূরণ করতে হবে। খড় ও ঘাসের মোট অংশের ২/৩ অংশ খড় ও ১/৩ অংশ ঘাস দ্বারা পূরণ করতে হবে। যেমন -সাধারণত দেশি গরুর ক্ষেত্রে প্রতি ১০০ কেজি দৈহিক ওজনের জন্য দিনে ২-২.৫ কেজি শুষ্ক বস্তু (DM) ও শংকর জাত বা উন্নত জাতের ক্ষেত্রে প্রতি ১০০ কেজি দৈহিক ওজনের জন্য ২.৫-৩.০ কেজি শুষ্ক বস্তু (DM) প্রয়োজন হয়।

উদাহরণঃ

একটি ২৫০ কেজি দৈহিক ওজন সম্পন্ন গরুর জন্য ৩×২.৫ = ৭.৫ কেজি শুষ্ক বস্তু (DM) লাগলে এই ৭.৫ কেজি শুষ্ক বস্তু (DM) খড়, কাঁচা ঘাস ও দানাদার খাদ্য দ্বারা মিটাতে হবে।

দানাদার খাদ্য দ্বারা ৭.৫ X ১/৩ = ২.৫ কেজি শুষ্ক বস্তু (DM) মেটাতে হবে।

খড় ও ঘাস দ্বারা ৭.৫ X ২/৩ = ৫.০ কেজি শুষ্ক বস্তু (DM) মেটাতে হবে

খড় দ্বারা ৫.০ × ২/৩ = ৩.৩ কেজি, ধরা যাক ৩.০ কেজি শুষ্ক বস্তু (DM) মেটাতে হবে

কাঁচা ঘাস দ্বারা ৫.০ X ১/৩= ১.৬৬ কেজি, ধরা যাক ২.০ কেজি শুষ্ক বস্তু (DM) মেটাতে হবে

৫.২ উন্নত জাতের ঘাস চাষ (Hybrid fodder cultivation)

গবাদিপশুকে শুধুমাত্র দানা খাদ্য দিলেই হবে না সঙ্গে কাঁচা ঘাসও খাওয়াতে হবে। গবাদিপশু থেকে কাঙ্খিত উৎপাদন পেতে কাঁচা ঘাসের কোনো বিকল্প নেই। বর্তমানে কৃষক তার আবাদি জমিতে অন্যান্য ফসলের পাশাপাশি উন্নত জাতের ঘাস চাষ শুরু করেছে। এছাড়া রাস্তার ধার, বাঁধের ধার, ভিটা জমি, বাড়ির আঙিনা, স্কুল-কলেজ ও কল কারখানার অব্যবহৃত জমিতে উন্নত জাতের ঘাস চাষ করে কাঁচা ঘাসের চাহিদা পূরণ করা যেতে পারে। কয়েকটি অধিক ফলনশীল ঘাস চাষের পদ্ধতি নিয়ে আলোচনা করা হল।

৫.২.১ নেপিয়ার (Napier)

নেপিয়ার ঘাস দেখতে অনেকটা আখ গাছের মত। সাধারণত দুই/আড়াই মিটার লম্বা হয় । এ ঘাস সহজে জন্মে, দ্রুত বর্ধনশীল, পুষ্টিকর, সহজপাচ্য, খরাসহিষ্ণু এবং একবার লাগালে কয়েক বছর ফলন পাওয়া যায়। শীতকালীন ২/৩ মাস ছাড়া প্রায় সারা বছরই এর বৃদ্ধি অব্যাহত থাকে। বাংলাদেশের প্রায় সকল অঞ্চলেই এ ঘাস উৎপাদন করা হয়।

জমি নির্বাচন: উচু জমি যেখানে বর্ষার পানি জমে থাকে না এরূপ স্থান নেপিয়ার চাষের উপযুক্ত। প্রায় সব রকম মাটিতেই এ ঘাস চাষ করা যায়, তবে বেলে-দোআঁশ মাটি সবচেয়ে উপযোগী । বৈশাখ হতে আশ্বিন বা এপ্রিল-মে হতে সেপ্টেম্বর পর্যন্ত এ ঘাস রোপণের উত্তম সময়।

বংশ বিস্তার: নেপিয়ার ঘাস সক্ষম বীজ উৎপাদন করে না। তাই বীজ দ্বারা বংশ বিস্তার হয় না। সাধারণত কাটিং ও মোথা দ্বারা বংশবিস্তার করতে হয় ।

কাটিং তৈরি: পরিপক্ক নেপিয়ার গাছের কমপক্ষে তিনটি গিট নিয়ে কাটিং করতে হয়। একটি পরিপক্ক নেপিয়ার ঘাসের মূল, কান্ড বা ডালা হতে কম পক্ষে ৬/৭ টি কাটিং করা হয়। একটি বড় মোথা (শিকড়সহ কান্ডের অংশ) ভেঙে ৪/৫ টি চারা করা যায়।

রোপন পদ্ধতি: সমতল জমিতে ৪/৫ টি চাষ এবং মই দিয়ে জমি ভালোভাবে সমান করে কাটিং বা চারা লাগাতে হয়। একটি গিট মাটির নিচে, মধ্যের গিট মাটির সমানে রেখে চারা বা কাটিং আনুমানিক ৪৫° কৌণিকভাবে লাগাতে হয়। মোথা লাগালে অনুরূপভাবে জমি তৈরি করে নির্দিষ্ট দুরত্বে গর্ত করে গর্তের মধ্যে একটি করে চারা লাগাতে হবে। সারি থেকে সারি ৩ ফুট এবং গাছ থেকে গাছ ১.৫ ফুট দূরত্বে নেপিয়ার ঘাসের চারা/কাটিং/মোথা রোপণ করতে হয়। সাধারণত জৈষ্ঠ্য মাসের প্রথম বৃষ্টির পর অথবা ভাদ্র মাসের শেষ ভাগে যখন কম বৃষ্টিপাত থাকে তখন নেপিয়ার ঘাস লাগানো উত্তম। সম্ভব হলে প্রতি গর্তে কিছু পুরাতন গোবর বা মুরগির বিষ্ঠা দেওয়া উত্তম।



চিত্র ৫.১: নেপিয়ার ঘাস

সার প্রয়োগ: নেপিয়ার ঘাস দ্রুত বর্ধনশীল এবং বছরে ৬ হতে ৭ বার কাটা যায়। তাই এ ঘাসের জন্য ইউরিয়া সারের প্রয়োজন অনেক বেশি। জমি চাষের সময় একর প্রতি ৪-৫ টন গোবর, ২৬ কেজি টিএসপি এবং ২০ কেজি এমপি সার জমির সাথে ভালোভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। এরপর চারা রোপণ করতে হবে। চারা রোপণের পর যখন চারা জমিতে ধরে যাবে অর্থাৎ রোপণের ১০/১২ দিন পর একর প্রতি ৩০-৩৫ কেজি এবং এক দিন পর পুনরায় ২৫-৩৫ কেজি ইউরিয়া প্রয়োগ করতে হবে। জমির উর্বরতার উপর সারের পরিমাণ কম-বেশি হতে পারে। ইউরিয়া প্রয়োগর পর জমিতে রস না থাকলে সেচ দিতে হবে। প্রতিবারই ঘাস কাটার পর একর প্রতি ৩০-৩৫ কেজি ইউরিয়া সার প্রয়োগ করতে হবে।

ঘাস সংগ্রহ: কাটিং বা মোথা লাগানোর ৫৫-৬৫ দিন পর প্রথমবার এবং এরপর প্রতি ৫ হতে ৬ সপ্তাহ পর পর জমি হতে ঘাস সংগ্রহ করা যায়। মাটি হতে ৪-৫ ইঞ্চি উপর থেকে ঘাস কাটতে হয়। উপযুক্ত সময়ের পূর্বে কাটলে ফলন পরিমাণে কম পাওয়া যাবে, আবার পরে কাটলে ঘাসের গুণগত মান কমে যাবে।

ফলন: নেপিয়ার ঘাস অতি দ্রুত বর্ধনশীল এবং বছরে ৬-৭ বার সংগ্রহ করা যায়। প্রতিবারে একর প্রতি গড়ে ১০-১২ টন ফলন পাওয়া যায়। ভালো পরিচর্যা, পরিমিত সার ও পানি প্রয়োগ করলে ফলন আরও বৃদ্ধি পায়।

৫.২.২ পারা (Para grass)

পারা ঘাস দেখতে অনেকটা দল ঘাসের মত। জমিতে লাগানোর পর মাটিতে লতার মত ছড়িয়ে পড়ে এবং অল্প দিনের মধ্যেই সমস্ত জমিতে বিস্তার লাভ করে। এ ঘাস পুষ্টিকর, সুস্বাদু এবং উচ্চ ফলনশীল। এটি জলাবদ্ধতা ও লবণাক্ততা সহ্য করতে পারে এবং কয়েক দিনের জন্য বন্যার পানিতেও এ ঘাস টিকে থাকতে পারে।

জমি নির্বাচন: বাংলাদেশের প্রায় সব অঞ্চলেই এ ঘাস চাষ করা যায় এবং উঁচু স্থান অপেক্ষা নিচু জলাবদ্ধ জমিতে ভালো হয়।

বংশ বিস্তার: পারা ঘাসের কাটিং বা লতা মাটিতে লাগিয়ে বংশ বিস্তার করা যায়। পরিপক্ক গাছের কম পক্ষে তিনটি গিট নিয়ে কাটিং তৈরি করতে হয় ।



চিত্র ৫.২: পারা ঘাস

রোপন পদ্ধতি: সাধারণত বৈশাখ হতে আশ্বিন মাস এ ঘাস চাষের উপযুক্ত সময়। সমতল শুকনা জমিতে প্রথমে ৪/৫ টি চাষ ও মই দিয়ে জমি প্রস্তুত করতে হবে। এর পর নির্দিষ্ট দূরত্বে গর্ত করে প্রতি গর্তে ৩/৪ টি কাটিং রোপন করতে হবে। সারি থেকে সারি ২ ফুট এবং গাছ থেকে গাছ ১-১.৫ ফুট। কাটিং ছাড়া সম্পূর্ণ লতাও রোপণ করা যায়। কাদা জমিতে লতার গোড়ার অংশ পুঁতে দিয়ে মাঝে মাঝে পা দিয়ে তার গিটের অংশ চেপে দিতে হবে।

সার প্রয়োগ: পারা ঘাসের জমিতে সার প্রয়োগ করলে ভালো ফলন পাওয়া যায়। পারা ঘাস দ্রুত বর্ধনশীল ঘাস এবং বছরে অনেকবার কাটা যায়। সুতরাং এ ঘাসের সারের চাহিদা প্রথমত ইউরিয়া সার। সমতল চাষযোগ্য জমিতে যখন পারা ঘাস লাগানো হয় তখন চাষের সময় একর প্রতি কমপক্ষে ৪/৫ টন গোবর, ৩৫ কেজি টিএসপি দিতে হবে। ঘাস লাগানোর ২/৩ সপ্তাহ পরে একর প্রতি ৫কেজি ইউরিয়া সার এবং প্রতিবার ঘাস কাটার পর একর প্রতি ৫ কেজি ইউরিয়া দিতে হবে।

ঘাস সংগ্রহ: জমিতে চারা লাগানোর প্রায় ৫৫-৬৫ দিন পর প্রথম ঘাস কাটা যায়। মাটি থেকে ৩/৪ ইঞ্চি উপর থেকে ঘাস কাটতে হয়।

ফলন: পারা ঘাস দ্রুত বর্ধনশীল এবং এর প্রতি বছরে ২৫-৩০ টন সবুজ ঘাস পাওয়া যায়।

৫.২.৩ জার্মান ঘাস (German Grass)

জার্মান ঘাসের কান্ডের গিটে শিকড় থাকে এবং পারা ঘাসের মত লাগানোর পর ঘাসের লতা সমস্ত জমিতে ছড়িয়ে পড়ে। এ ঘাস গরুর জন্য পছন্দনীয়, দ্রুত বর্ধনশীল ও উচ্চ ফলনশীল। বাংলাদেশে এ ঘাস আবাদের প্রচুর সুযোগ রয়েছে ।

জমি নির্বাচন: জার্মান ঘাস উঁচু জমির পাশাপাশি পারা ঘাসের মত নিচু ও জলাবদ্ধ জমিতে চাষ করা যায়। জার্মান ঘাস বদ্ধ পানিতে জন্মানো যায়।



চিত্র ৫.৩: জার্মান ঘাস

বংশ বিস্তার: এ ঘাস হতে সক্ষম ভালো বীজ উৎপাদন হয় না। কাজেই কাটিং ও মোথা দ্বারা বংশ বিস্তার করতে হয়। গাছ পরিপক্ক হলে কান্ডের গিট হতে শিকড় বের হয়। এরকম পরিপক্ক গাছের কমপক্ষে ৩টি গিট দিয়ে কাটিং করতে হয়।

রোপন পদ্ধতি: মার্চ হতে সেপ্টেম্বর পর্যন্ত এ ঘাস চাষের উপযুক্ত সময়। সমতল শুকনা জমিতে লাগালে কয়েকটা চাষ দিয়ে আগাছামুক্ত করে নিতে হবে। এরপর নির্দিষ্ট দূরত্বে কোদাল দিয়ে গর্ত করে চারা বা কাটিং রোপণ করতে হবে। সারি থেকে সারি ২ ফুট এবং গাছ থেকে গাছ ১-১.৫ ফুট। কাটিংগুলো আনুমানিক ৪৫° কৌণিকভাবে লাগাতে হবে যেন কাটিং -এর একটি গিট মাটির নিচে, একটি মাটির সমান এবং অপরটি মাটির উপরে থাকে।

সার প্রয়োগ: জার্মান ঘাস উর্বর জমিতে ভালো হয়। ভাল ফলনের জন্য জমিতে পর্যাপ্ত পরিমাণে গোবর দিতে হবে এবং চারা লাগানোর ২-৩ সপ্তাহ পর একর প্রতি ৪০ কেজি ইউরিয়া ছিটিয়ে দিতে হবে, প্রতিবার ঘাস কাটার পর একর প্রতি ৩৫-৪০ কেজি ইউরিয়া উপরি সার প্রয়োগ করতে হবে।

ঘাস সংগ্রহ: জার্মান ঘাস দ্রুত বর্ধনশীল। রোপণের ৫০-৬০ দিন পর প্রথম কাটার উপযোগী হয় এবং এরপর প্রতি ৪-৫ সপ্তাহ পর পর কাটা যায়।

ফলন: জার্মান ঘাস বছরে প্রায় ৬-৭ বার কাটা যায়। উর্বর জমিতে ও ভালো ব্যাবস্থাপনায় একর প্রতি ৮-১০ টন সবুজ ঘাস পাওয়া যায়।

৫.২.৪ ভুট্টা (Maize)

ভুট্টা প্রধানত মানুষের খাদ্যশস্য। ভুট্টা মানুষের খাদ্যশস্য হলেও বাংলাদেশসহ পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে ভুট্টা গাছ পশু খাদ্য হিসাবে ব্যবহার করা হয় । ভুট্টা অস্থায়ী উদ্ভিদ এবং দেখতে অনেকটা আখ গাছের মত, কাণ্ড নরম ও গোলাকার। ভুট্টা দ্রুত বর্ধনশীল ফলনশীল, গরুর সুস্বাদু ও পুষ্টিকর খাদ্য। ভুট্টা সারা বছর উৎপাদন করা যায় এবং বাংলাদেশে সব অঞ্চলেই ভুট্টা জন্মে। এর কান্ড ১.৫ হতে ২.৫ মিটার লম্বা, পাতা ৩০-১৫০

২০২৫

সেন্টিমিটার লম্বা ও ৫ সেন্টিমিটার চওড়া হয়। একটি গাছে সাধারণত ১৬-২২ টি পাতা হয়। ভুট্টা এককভাবে কাঁচা ঘাস হিসাবে এবং ভুট্টার দানা গরুর জন্য উৎকৃষ্ট দানাদার খাদ্য উপকরণ।

জমি নির্বাচন: বেলে ও ভারী এঁটেল মাটি ছাড়া অন্যান্য সব ধরনের মাটিতে ভুট্টা চাষ সম্ভব। পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থাযুক্ত উর্বর বেলে দো-আঁশ মাটি ভুট্টা চাষের জন্য উপযোগী।

বপন পদ্ধতি: ভুট্টা ছিটিয়ে বোনা গেলেও সারিতে বপন সুবিধাজনক। ভুট্টা বপনের দূরত্ব নির্ভর করে কি উদ্দেশ্যে আবাদ করা হবে তার উপর। কাঁচা ঘাসের জন্য আবাদ করা হলে ঘন করে বুনতে হবে এবং সারি হতে সারির দূরত্ব হবে ৩০ সেন্টিমিটার এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব হবে ৫-৮ সেন্টিমিটার বা ২/৩ ইঞ্চি। আর শুধু দানার জন্য বপন করলে সারির দূরত্ব হবে ২ ফুট এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব হবে ৮-১০ ইঞ্চি।

সার প্রয়োগ: সারের পরিমাণ নির্ভর করে জমির উর্বরতা এবং কোন মৌসুমে আবাদ হবে তার উপর। রবি মৌসুমে একর প্রতি ১১০-১৩০ কেজি ইউরিয়া, ৭০-১০ কেজি টিএসপি, ৪০-৬০ কেজি এমপি ৬০-৭০ কেজি জিপসাম এবং পর্যাপ্ত গোবর সার প্রয়োগ করতে হয়। খরিপ মৌসুমে একর প্রতি ৯০-১১০ কেজি ইউরিয়া, ৫৫-৯০ কেজি টিএসপি, ৩০-৫০ কেজি এমপি, ৪০-৬০ কেজি জিপসাম এবং এ ছাড়াও পর্যাপ্ত জৈব সার প্রয়োগ করতে হয়।




চিত্র ৫.৪: ভুট্টা গাছ ও বীজ ভুট্টা

সেচ ও পানি নিষ্কাশন: রবি মৌসুমে ভুট্টা চাষ করলে সেচের প্রয়োজন হয়। জমি ও মাটির প্রকারভেদে ২-৩ বার সেচের প্রয়োজন হয়। বীজ গজানোর ৩৫-৪০ দিন পর প্রথম সেচ, ফুল আসার আগে (৭০-৭৫ দিন পর) দ্বিতীয় সেচ ও প্রয়োজনে ৯০- ১০০ দিন পর যখন দানা বাঁধতে শুরু করে তখন তৃতীয় সেচ দিতে হবে। এ ছাড়াও জমিতে প্রয়োজন হলে আরও সেচ দিতে হতে পারে। খরিপ মৌসুমে ভুট্টা ক্ষেতে সাধারণত সেচের প্রয়োজন হয় না। বরং বেশি বৃষ্টি হলে যাতে পানি সরে যেতে পারে তার ব্যবস্থা নেয়া আবশ্যক।

ঘাস ও ফল সংগ্রহ: কাঁচা ঘাস হিসাবে ব্যবহৃতব্য ভুট্টা গাছ ৮-১০ ইঞ্চি বড় হওয়ার পর হতে ক্রমে পাতলা করে ৫-১০% গাছে ফুল আসা পর্যন্ত গাছ কেটে গরুকে খাওয়ানো যায়। দানা সংগ্রহের জন্য পাকা মোচা গাছ থেকে সংগ্রহ করা জরুরি। মোচা খড়ের রং ধারণ করলে ও পাতা কিছুটা হলদে হলে বুঝতে হবে মোচা পেকেছে। এ সময় মোচা থেকে ছড়ানো বীজের গোড়া পরীক্ষা করলে কালো দাগ দেখা যাবে। মোচা সংগ্রহের পর হাতের সাহায্যে বা যন্ত্রের সাহায্যে মোচা থেকে দানা ছড়িয়ে ভালোভাবে দানা শুকিয়ে এবং পরিষ্কার

২০২৫

করে পলিথিন ব্যাগে ভরে মাটির পাত্রে, টিনের পাত্রে বা চটের ব্যাগে ঘরের শুষ্ক ও ঠান্ডা স্থানে মজুদ করতে হবে।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. নেপিয়ার ঘাস চাষ পদ্ধতি বর্ণনা কর।

৫.৩ 'হে' তৈরি (Hay Making)

সাধারণত ডাল জাতীয় শস্য যেমন খেসারি, মাসকালাই, বারসিম, কাউপি ইত্যাদি উদ্ভিদের সর্বোচ্চ বৃদ্ধি দশায় যখন ১০-১৫% গাছে ফুল আসে তখন মাঠ থেকে কেটে এনে রোদে শুকিয়ে সংরক্ষণ করাকে 'হে' (Hay) বলে। 'হে' তে ১৫-২০% জলীয় পদার্থ থাকে।



চিত্র ৫.৫: হে সংরক্ষণ

'হে' তৈরির প্রয়োজনীয়তা:

আমাদের দেশে সাধারণত বর্ষাকালে প্রচুর ঘাস পাওয়া যায়। অন্য সময়ে চারণ ভূমির অভাবে কাঁচা ঘাস তেমন পাওয়া যায় না। উন্নত জাতের ঘাসগুলো বেশিরভাগ বর্ষা মৌসুমে প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হয়। গাভী হতে নিয়মিত দুধ পেতে হলে সারা বছরই কাঁচা ঘাস খাওয়াতে হবে। এ সরবরাহ ধারাকে গতিশীল রাখার জন্য বর্ষা মৌসুমে অতিরিক্ত উৎপাদিত কাঁচা ঘাস সংরক্ষণ করা প্রয়োজন। সংরক্ষিত 'হে' বছরের অন্য সময় যখন কাঁচা ঘাসের উৎপাদন কম হয় তখন সরবরাহ করতে হবে। উন্নত জাতের গাভী পালন করতে এবং দুধ উৎপাদন বাড়াতে কাঁচা ঘাস অবশ্যই সংরক্ষণ করতে হবে।

'হে' তৈরির পদ্ধতি:

সাধারণত ডাল জাতীয় শস্য যেমন- খেসারি, মাসকালাই, কাউপি ইত্যাদি ঘাসে ফুল আসার সঙ্গে সঙ্গে ক্ষেত থেকে কেটে এনে রোদে শুকাতে হয়। এমনভাবে শুকাতে হবে যেন গাছে ১৫-২০% জলীয় পদার্থ থাকে অর্থাৎ ঘাসগুলো যেন একেবারেই শুকিয়ে না যায় । ২-৩ দিন রোদে শুকানোর পর ঘাসগুলোর উপর দিয়ে হেঁটে

গেলে যদি ঘাসগুলো মচ মচ শব্দ হয় কিন্তু ভেঙে যায় না তাহলে বুঝতে হবে যে ঘাসগুলো 'হে' তে পরিণত হয়েছে। এখন এই ঘাসগুলো কোন উচু স্থানে স্তুপ করে রাখতে হবে যাতে বৃষ্টির পানিতে ভিজে না যায়।

'হে' সংরক্ষণ পদ্ধতি:

শুকানোর পর 'হে' গুলোকে আঁটি বেঁধে কোনো ছাউনির নিচে কাঠের মাচা/বাঁশের মাচা বা বাঁশের খুটির উপর গাদা করে রাখতে হবে যেন বৃষ্টির পানিতে ভিজে না যায়। 'হে' কে পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন ও শুকনো জায়গায় সংরক্ষণ করতে হবে এবং প্রয়োজন অনুযায়ী গবাদিপশুকে সরবরাহ করতে হবে। এই প্রকার 'হে' তে কাঁচা ঘাসের প্রায় সব গুণাগুণই বিদ্যমান থাকে।

৫.৪ সাইলেজ তৈরি (Silage Making)

খাদ্যমানের কোন পরিবর্তন না করে সবুজ ঘাসকে ভবিষ্যতে গবাদিপশুর রসালো খাদ্য হিসেবে ব্যবহারের জন্য বিশেষ প্রক্রিয়ায় বায়ুশুন্য অবস্থায় সংরক্ষণ করাকে সাইলেজ বলে। এতে প্রাথমিক অবস্থায় যে পরিমাণ খাদ্য উপাদান ঘাসে বিদ্যমান থাকে, সংরক্ষণের পরও সেই পরিমাণ খাদ্য উপাদান থাকে। যে স্থানে গর্ত করে সাইলেজ সংরক্ষণ করা হয়, তাকে সাইলোপিট বলে। যে মৌসুমে ঘাসের উৎপাদন প্রচুর হয় তখন উদ্বৃত্ত ঘাস দিয়ে সাইলেজ তৈরি করে রাখলে ঘাস নষ্ট হয় না এবং দুর্যোগের সময় গবাদিপশুর কাঁচা ঘাসের চাহিদা মেটানো যায়।

সাইলেজ তৈরিতে প্রয়োজনীয় উপকরণ:

সাইলেজ তৈরি করার জন্য নিম্নলিখিত উপকরণসমূহ প্রয়োজন হয়-

১. সাইলোপিট
২. কাঁচাঘাস যেমন ভুট্টা, জাম্বো, জোয়ার, নেপিয়ার, পারা, গিনি ইত্যাদি।
৩. শুকনা খড় বা সস্তা ঘাস
৪. মোলাসেস বা চিটা গুড় (প্রয়োজন বোধে)
৫. পলিথিন কাগজ ইত্যাদি

সাইলেজ তৈরির জন্য কাঁচা ঘাস নির্বাচন ও সংগ্রহ:

যে সকল ঘাসে শর্করার পরিমাণ বেশি, কান্ড নরম ও রসালো সেগুলোই সাইলেজ তৈরির জন্য বেশি উপযোগী। যেমন-ভুট্টা, নেপিয়ার, জাম্বো, পারা, জার্মান, গিনি ইত্যাদি। এই সমস্ত ঘাসের সর্বোচ্চ বৃদ্ধিদশায়, ফুল আসার পূর্বেই যখন ঘাসের কান্ড নরম ও রসালো থাকে তখন মাঠ থেকে কেটে এনে সাইলো পিটে সাইলেজ তৈরি করা হয়। মাঠ থেকে ঘাস কেটে এনে টুকরো টুকরো করে সাইলো পিটে সাজানো উচিত।

সাইলেজ করার জন্য গর্ত তৈরি:

ঘাসসমূহ গাদা করে রাখার জন্য বিশেষ ধরনের জায়গার প্রয়োজন হয়। আর্থিক সংগতি অনুযায়ী সাইলেজ করার জন্য মাটির উপর চার বা তিন দেয়াল বিশিষ্ট অথবা মাটি খুঁড়ে পাকা করে সাইলেজ তৈরির জন্য জায়গা তৈরি করতে হবে। যাকে সাইলোপিট (Silopit) বলে। সাইলোপিট বায়ুরোধক, খাড়া, মজবুত দেয়ালবিশিষ্ট হতে হবে। সম্ভব হলে ইট দিয়ে প্রয়োজনীয় মাপের সাইলো করা যেতে পারে। মাটির হলে পলিথিন কাগজ দিয়ে মুড়ে দিতে হবে।

২০২৫



চিত্র ৫.৬: সাইলেজ

সাইলেজ প্রস্তুত :

প্রথমে সাইলোপিট পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করে ঘাসভর্তি করার উপযোগী করতে হবে। সাইলোপিট বায়ুরোধক হতে হবে। এবার কাঁচা ঘাস ছোট ছোট করে কেটে সাইলোপিট ভরাট করতে হবে। ঘাস ভরাট করার সময় খেয়াল রাখতে হবে যেন ভরাটকৃত ঘাসের মাঝে কোনো প্রকার বাতাস না থাকে। ঘাস সাজানো যত বেশি আঁটসাট ও বায়ুশূন্য হবে সাইলেজ তত বেশি দিন ভালো থাকবে। এভাবে সাইলোপিট ভরাট করার পর উপরে লোকজন উঠে পা দিয়ে মাড়াই করে ভালোভাবে প্যাকিং করতে হবে । ঘাস ভরাটের কাজ দুইদিনের মধ্যেই শেষ করা উচিত। ঘাস সম্পূর্ণভাবে সাজানোর পর উপরিভাগে লতা ঘাস বা খড় দিয়ে ঢেকে তার উপর পলিথিন বা অন্য কিছু দিয়ে ছাউনির মত করে দিতে হবে যাতে বৃষ্টির পানি সহজে গড়িয়ে পড়তে পারে। সাইলো পিটের উপর টিনের চালা থাকা ভালো। সাইলেজ প্রস্তুতের জন্য ফুল আসার সময়ই ঘাস কাটতে হবে। ঘাসে যখন পর্যাপ্ত রস থাকে (৭০%) তখনই সাইলেজ প্রস্তুতের উপযুক্ত সময়। ঘাস সাজানোর সময় বিভিন্ন স্তরে অতি সামান্য মোলাসেস মিশ্রিত পানি দেয়া হয়। ঘাস সাইলোপিটে বায়ু ও পানিরোধক করে ২৫-৩০ দিন রাখার পরই সাইলেজ তৈরি হবে এবং এভাবে রেখে দিয়ে পরবর্তীতে কাঁচা ঘাসের অভাবের সময় পশুকে খাওয়ানো যাবে। সাইলো পিটে বায়ু ও পানিশূণ্য ভাবে কাঁচা ঘাস কয়েক বছর পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়।

৫.৫ ইউরিয়া দ্বারা খড় প্রক্রিয়াজাতকরণ

খড় শক্ত আঁশযুক্ত গো-খাদ্য, এর মধ্যে মাত্র ২.৮-৩.৫% আমিষ থাকে। এই খড়কেই ইউরিয়া দ্বারা প্রক্রিয়াজাত করলে আমিষের পরিমাণ বৃদ্ধি পায় (৫.৫৩%) এবং খড়ের পরিপাচ্যতাও বাড়ে। খড় প্রক্রিয়াজাত করতে ছিদ্রহীন বায়ুরোধক পাত্র লাগে। বাঁশের ডোলে, পাকা গর্ত, বা মাটির গর্তে পলিথিন

বিছিয়ে খড় প্রক্রিয়াজাত করা যায়। বাঁশের ডোলের বাইরের দিকটা মাটি দ্বারা লেপে বায়ুরোধ করা যায়। প্রথমে খড়গুলোকে ১০-১২ সেন্টিমিটার লম্বা করে টুকরা করতে হবে। তারপর খড়ের ওজনের সমান পরিমান পানি নিতে হবে। খড়ের ওজনের শতকরা পাঁচ (৫%) ভাগ হারে ইউরিয়া নিতে হবে। এই ইউরিয়া খড়ের সমান ওজনের পানিতে ভালোভাবে গুলিয়ে নিয়ে খড়ের উপর ছিটিয়ে খড়গুলোকে ভালো করে ভেজাতে হবে। ভেজানো খড় ছিদ্রহীন বাঁশের ডোলে বা মাটির গর্তে খুব গাদাগাদি করে রাখতে হবে যাতে ভিতরে কোনো বাতাস না থাকে। খড় ভরার পর ডোলে বা গর্তের মুখ চট বা পলিথিন দিয়ে ভালাভাবে বায়ুরোধক করে বন্ধ করে দিতে হবে। এই অবস্থা ৭-৮ দিন রাখার পর খড় বের করে রোদে শুকিয়ে পশুকে খাওয়ানো যাবে। এই খড় পশুর শরীরের ওজনের শতকরা তিন ভাগ হারে খাওয়ানো যায়। আমাদের দেশের পূর্ণ বয়স্ক গরুকে দিনে ২-৩ কেজি খাওয়ানো যেতে পারে। মোট খড়ের ২% হারে মোলাসেস মিশিয়ে খাওয়ালে ভালো ফল পাওয়া যায়। উদাহরণ: ১০ কেজি খড়ের জন্য ১০ কেজি পানি ও ৫০০ গ্রাম ইউরিয়া লাগবে।



চিত্র ৫.৭: ইউরিয়া দ্বারা খড় প্রক্রিয়াজাতকরণ

৫.৬ ইউরিয়া মোলাসেস স্ট্র (UMS) প্রস্তুত

শুধু শুকনা খড় খাওয়ালে গবাদিপশুর স্বাস্থ্য পড়ে যায়, অথচ সহজেই আমিষের উৎস হিসাবে ইউরিয়া এবং শর্করা ও খনিজের উৎস হিসাবে মোলাসেস বা চিটাগুড় ব্যবহার করা যায়। ইউরিয়া মেলাসেস স্ট্র তৈরিতে সব সময় এর অনুপাত ঠিক রাখতে হবে। অর্থাৎ ১০০ ভাগ ইউরিয়া মোলাসেস স্ট্রর (ইউ এম এস) মধ্যে ৮২ ভাগ খড়, ১৫ মোলাসেস ও ৩ ভাগ ইউরিয়া থাকতে হবে। মোলাসেস ও ইউরিয়া মেপে নেওয়ার পর পরিস্কার পানিতে এমন ঘনত্বে মিশাতে হবে যাতে দ্রবণটুকু সহজেই খড়ের সাথে মিশানো যায়। শুকনা খড় পাকা মেঝে বা পলিথিনের উপর বিছিয়ে নিয়ে ইউরিয়া ও মোলাসেসের দ্রবণ আস্তে আস্তে ছিটিয়ে দিতে হবে। সাথে সাথে খড় উল্টিয়ে পাল্টিয়ে ভালোভাবে দ্রবণের সঙ্গে মিশিয়ে দিতে হবে। এভাবে স্তরে স্তরে খড় সাজাতে হবে এবং ইউরিয়া মোলাসেস দ্রবণ মিশাতে হবে। পরিমানে অল্প হলে মাটি বা কংক্রিটের চাড়িতেও এই কাজ করা যায়। ইউরিয়া মোলাসেস স্ট্র তৈরি করে তা কোনক্রমেই তিন দিনের বেশি রাখা যাবে না। উদাহরণ: ১০ কেজি খড়ের জন্য ৫-৭ কেজি পানি, ২-২.৫ কেজি চিটাগুড় ও ৩০০ গ্রাম ইউরিয়া প্রয়োজন।

২০২৫

৫.৭ ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক (UMB) প্রস্তুত

ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক গবাদিপশুর জন্য পুষ্টিসমৃদ্ধ এক প্রকার জমাট খাদ্য। এতে প্রয়োজনীয় খনিজ থাকে এবং সারা বছরই পশুকে খড়ের সাথে খাওয়ানো যায়। বিশেষ করে যখন খাদ্যের অভাব থাকে তখন এই খাদ্য ব্যবহার করা যেতে পারে।

ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক তৈরির উপকরণ:

উপকরণ	পরিমান (কেজি)		
	নমুনা-১	নমুনা-২	নমুনা-৩
১. মোলাসেস	৫.৬	৬.০	৩.৯
২. গমের ভুষি	১.০	১.০	২.০
৩. চালের কুঁড়া	১.৫	১.৫	২.০
৪. ইউরিয়া	১.০	০.৮	১.০
৫. খাবার চুন/পাথরে চুন	০.৫	০.৫	০.৬
৬. কপার সালফেট	০.০৫	-	-
৭. ফেরাস সালফেট	০.২৫	-	-
৮. লবণ	০.১০	০.১	০.৫
৯. খনিজ মিশ্রন	-	০.১	-
মোট=	১০ কেজি	১০ কেজি	১০ কেজি



চিত্র ৫.৭: ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক

২০২৫

প্রস্তুত :

প্রথমে পরিমাণমত সব উপকরণ মেপে নিতে হবে। একটি কড়াইয়ে মোলাসেস নিয়ে তাপ দিয়ে আঁঠালোভাব করতে হবে। মোলাসেস ঠান্ডা হলে (২৫° সে.) পুর্বেই মেপে নেওয়া ইউরিয়া, চুন, লবণ, কড়াইয়ের মধ্যে

মোলাসের ভিতর ঢেলে দিয়ে ভালোভাবে মিশাতে হবে। এখন ওজন করা গমের ভুষি আস্তে আস্তে ঢালতে হবে এবং হাতা দ্বারা ঘাটতে হবে, ঘাটতে ঘাটতে যখন আঁঠালো লইয়ের মত তৈরি হবে তখন কাঠের ছাঁচে ঢেলে ঢাকনা দিয়ে চাপ দিতে হবে। চাপ দেওয়ার পর ব্লকের মত আকার ধারণ করবে। এখন আঁচ থেকে বের করে ৩০ মিনিটের মত বাতাসে রেখে দিলে মোটামুটি শক্ত হবে। এভাবে এক সাথে অনেকগুলো ব্লক তৈরি করে পলিথিনের থলেতে ভরে প্যাকিং করার ব্যবস্থা করতে হবে। এই রকম প্যাকেটগুলো শুষ্ক স্থানে রেখে সংরক্ষণ করা যায়।

সাবধানতা: খেয়াল রাখতে হবে যেন কোনো ক্রমেই এর গন্ধ বা বর্ণ নষ্ট না হয় এবং কোনো প্রকার ছত্রাক না পড়ে।

ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক খাওয়ানোর নিয়ম: স্বাভাবিক খাবারের সাথে গরু-মহিষকে ২৫০-৩০০ গ্রাম ও ছাগল ভেড়াকে ৭৫-১০০ গ্রাম পর্যন্ত খাওয়ানো যাবে । ব্লক পশুর সামনে রেখে দিলে চেটে চেটে খায় । প্রথম প্রথম না খেলে ধীরে ধীরে অভ্যাস করাতে হবে। ব্লক পানিতে ভিজিয়ে বা ভেঙে গুঁড়া করে অথবা পরিমাণের অতিরিক্ত খাওয়ানো যাবে না।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. গবাদিপশুর হে তৈরির প্রয়োজনীয়তা লেখ।

২. গবাদিপশুর জন্য সাইলেজ তৈরির পদ্ধতি বর্ণনা কর।

৫.৮ বকনার সুষম খাদ্য

বকনা যাতে সঠিক সময়ে গরম/হিটে আসে, নিয়মিত বাচ্চা প্রদান করে এবং পরবর্তীতে দুধ উৎপাদান আশানুরুপ হয় সে জন্য তাকে সুষম খাদ্য সরবরাহ করতে হবে। তবে বকনাকে শুধুমাত্র শরীর রক্ষাকারী খাদ্য (Maintenance ration) প্রদান করলেই চলে। দুগ্ধবতী বা গর্ভবতী গাভীর মত অতিরিক্ত খাদ্য প্রদান করা হয় না। উল্লেখ্য যে, বকনাকে অধিক খাদ্য প্রদান করলে বকনার অকাল পরিপক্কতা আসে ও দেহে চর্বি জমে যায়। ফলে বকনার পুনরুৎপাদন ঠিকমত হয় না।

বকনার সুষম খাদ্য উপকরণ:

বকনা সুষম খাদ্য তৈরির জন্য উপকরণসমূহ হলো খড়, সবুজ ঘাস, দানাদার খাদ্য ও বিশুদ্ধ পানি। সুষম খাদ্য তৈরির নিয়মাবলী দেয়া হল।

ক. খড়: দৈনিক ২-৩ কেজি খড় খাওয়ানো প্রয়োজন। খড়কে ছোট করে কেটে বড় চাড়ির মধ্যে পানিতে ভিজিয়ে তাতে প্রয়োজনীয় পরিমান দানাদার খাদ্য ও ৩০০-৪০০ গ্রাম ঝোলাগুড় মিশিয়ে খাওয়ালে খড়ের পুষ্টিমান বৃদ্ধি পায়।

খ. সবুজ কাঁচা ঘাস: দেশি বকনা গরুর জন্য ৮-১০ কেজি এবং একটি শংকর জাতের বকনা গরুর জন্য ১০-১২ কেজি সবুজ ঘাস সরবরাহ করা প্রয়োজন।

২০২৫

গ. দানাদার খাদ্য: খড়, কাঁচা ঘাস সরবরাহের পাশাপাশি বকনাকে দৈনিক ১.৫-২.০ কেজি পুষ্টিকর দানাজাতীয় খাদ্য সরবরাহ করতে হবে। বকনার দানাদার খাদ্য তৈরির জন্য নিম্নোক্ত উপকরণসমূহ একত্রে মিশাতে হয়। গমের ভূষি ৫৫%, চালের কুঁড়া ২২%, খেসারি ভাঙ্গা ১৩%, তিল/বাদামের খৈল ৮%, খনিজ মিশ্রণ ১% ও লবণ ১%।

বকনার সুষম খাদ্য তালিকা

খাদ্য উপকরণ	পরিমান
গমের ভূষি	৫৫ কেজি
চালের কুঁড়া	২২ কেজি
খেসারি ভাঙ্গা	১৩ কেজি
তিল/বাদামের খৈল	৮ কেজি
খনিজ মিশ্রণ	১ কেজি
লবণ	১ কেজি
মোট=	১০০ কেজি

উল্লেখিত দানাদার মিশ্রণ থেকে বকনাকে দৈনিক ১.৫-২.০ কেজি করে সরবরাহ করতে হবে। সাথে শুকনা খড় ২-৩ কেজি, সবুজ ঘাস ৮-১২ কেজি এবং পর্যাপ্ত বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ করা প্রয়োজন।

৫.৯ গর্ভবতী গাভীর সুষম খাদ্য

গাভী থেকে উন্নত সুস্থ-সবল বাচ্চা পেতে হলে গর্ভবতী গাভীর খাদ্যের প্রতি বিশেষ যত্নবান হওয়া উচিত। স্বাভাবিক অবস্থায় ৬ মাসের অধিক গর্ভবতী বকনা/গাভীকে তার ভ্রূণের বৃদ্ধি ও ওলানের পুনর্গঠনের জন্য দৈনিক খাদ্যের অতিরিক্ত দানাদার খাদ্য সরবরাহ করতে হয়। গর্ভবতী গাভী এবং বাচ্চার স্বাস্থ্য ঠিক রাখার জন্য সুষম খাদ্য দিতে হবে। গাভীর গর্ভধারণ কাল গড়ে ২৮০ দিন।

গর্ভবতী গাভীর সুষম খাদ্য উপকরণ:

গর্ভবতী গাভীর সুষম খাদ্যের জন্য নিম্নবর্ণিত খাদ্য উপকরণসমূহ সরবরাহ করা হয়-

ক. খড়: দৈনিক ৩-৪ কেজি খড় খাওয়ানো প্রয়োজন। খড়কে ছোট করে কেটে বড় চাড়ির মধ্যে পানিতে ভিজিয়ে তাতে প্রয়োজনীয় পরিমান দানাদার খাদ্য ও ৩০০-৪০০ গ্রাম ঝোলাগুড় মিশিয়ে খাওয়ালে খড়ের পুষ্টিমান বৃদ্ধি পায়।

খ. সবুজ কাঁচা ঘাস: গর্ভবতী গাভীর জন্য দৈনিক ১২-১৫ কেজি সবুজ ঘাস সরবরাহ করা প্রয়োজন। ঘাসের সাথে শুকনো খড়ের টুকরা মিশিয়ে খাওয়ানো যায়।

গ. দানাদার খাদ্য: খড়, কাঁচা ঘাস সরবরাহের পাশাপাশি গর্ভবতী গাভীকে দৈনিক ২.৫-৩ কেজি পুষ্টিকর দানাজাতীয় খাদ্য সরবরাহ করতে হবে। বকনার দানাদার খাদ্য তৈরির জন্য নিম্নোক্ত উপকরণসমূহ একত্রে

২০২৫

মিশাতে হয়। গমের ভূষি ৫৬%, চালের কুঁড়া ১৫%, খেসারি ভাঙ্গা ১৩%, তিল/বাদামের খৈল ১২%, খনিজ মিশ্রণ ৩% ও লবণ ১%।

গর্ভবতী গাভী বা বকনার সুষম খাদ্য উপকরণ মিশ্রণ

খাদ্য উপকরণ	পরিমান
গমের ভূষি	৫৬ কেজি
চালের কুঁড়া	১৫ কেজি
খেসারি ভাঙ্গা	১৩ কেজি
তিল/বাদামের খৈল	১২ কেজি
খনিজ মিশ্রণ	৩ কেজি
লবণ	১ কেজি
মোট=	১০০ কেজি

উল্লিখিত দানাদার মিশ্রণ থেকে গর্ভবতী গাভীকে দৈনিক ২.৫-৩.০ কেজি করে সরবরাহ করতে হবে। সাথে শুকনা খড় ৩-৪ কেজি, সবুজ ঘাস ১২-১৫ কেজি এবং পর্যাপ্ত বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ করা প্রয়োজন।

৫.১০ দুগ্ধবতী গাভীর সুষম খাদ্য

দুগ্ধবতী গাভীর সুষম খাদ্য তৈরি করার জন্য বিবেচ্য বিষয়গুলো হলো গাভীর দেহের ওজন, গাভী গর্ভবতী কি-না, গাভী কী পরিমাণ দুধ প্রদান করে, দুধে চর্বির পরিমাণ কত ইত্যাদি। দুগ্ধবতী গাভীকে বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে খাদ্য সরবরাহ করা উচিত। কিন্তু কৃষকের পক্ষে তা অনুসরণ করা কঠিন হয়ে দাঁড়ায় বিধায় থাম্বরুলের মাধ্যমে গাভীকে খাদ্য সরবরাহ করা হয়ে থাকে।

দুগ্ধবতী গাভীর সুষম খাদ্য উপকরণ

দুগ্ধবতী গাভীর সুষম খাদ্যের জন্য নিম্নবর্ণিত খাদ্য উপকরণসমূহ সরবরাহ করা হয়-

ক.খড়: দৈনিক ৩-৪ কেজি খড় খাওয়ানো প্রয়োজন। খড়কে ছোট করে কেটে বড় চাড়ির মধ্যে পানিতে ভিজিয়ে তাতে প্রয়োজনীয় পরিমাণ দানাদার খাদ্য ও ৩০০-৪০০ গ্রাম ঝোলাগুড় মিশিয়ে খাওয়ালে খড়ের পুষ্টিমান বৃদ্ধি পায়। এছাড়া খড়ের সাথে ইউরিয়া ও মোলাসেস ব্যবহার করে ইউরিয়া ট্রিটেড স্ট্র এবং ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক খাওয়ানো যেতে পারে।

খ.সবুজ কাঁচা ঘাস: দুগ্ধবতী গাভীর জন্য দৈনিক ১২-১৮ কেজি সবুজ ঘাস সরবরাহ করা পয়োজন। ঘাসের সাথে শুকনো খড়ের টুকরা মিশিয়ে খাওয়ানো যায়।

গ.দানাদার খাদ্য: খড়, কাঁচা ঘাস সরবরাহের পাশাপাশি দুগ্ধবতী গাভীকে দৈনিক ৪-৫ কেজি পুষ্টিকর দানাজাতীয় খাদ্য সরবরাহ করতে হবে। দুগ্ধবতী গাভীর দানাদার খাদ্য তৈরির জন্য নিম্নোক্ত উপকরণসমূহ একত্রে মিশাতে হয়। গমের ভূষি ৫০%, চালের কুঁড়া ২০%, খেসারি ভাঙ্গা ১৬%, তিল/বাদামের খৈল ১২%, খনিজ মিশ্রণ ১% ও লবণ ১%। ২০২৫

গর্ভবতী গাভী বা বকনার সুষম খাদ্য উপকরণ মিশ্রণ

খাদ্য উপকরণ	পরিমান
গমের ভূষি	৫০ কেজি
চালের কুঁড়া	২০ কেজি
খেসারি ভাঙ্গা	১৬ কেজি
তিল/বাদামের খৈল	১২ কেজি
খনিজ মিশ্রণ	১ কেজি
লবণ	১ কেজি
মোট=	১০০ কেজি

উল্লিখিত দানাদার মিশ্রণ থেকে দুগ্ধবতী গাভীকে দৈনিক ৩-৪ কেজি করে সরবরাহ করতে হবে। সাথে শুকনা খড় ৩-৪ কেজি, সবুজ ঘাস ১২-১৮ কেজি এবং পর্যাপ্ত বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ করা প্রয়োজন।

৫.১১ বাছুরের সুষম খাদ্য

একটি সুস্থ সবল বাছুরই আগামী দিনে একটি সুস্থ, অধিক উৎপাদনক্ষম গাভী বা ষাঁড়ে পরিনত হয়। তাই অধিক উৎপাদনক্ষম ও প্রজননক্ষম গাভী বা ষাঁড় পেতে হলে বাছুরকে সুষম খাদ্য সরবরাহ করা উচিত। জন্মের পর থেকে ১ মাস বয়স পর্যন্ত বাছুরের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, কারণ এ সময়ে এদের জন্য দুধই প্রধান খাদ্য। জন্মের পর পরই বাছুরকে গাভীর প্রথম দুধ বা শালদুধ (Colostrum) খাওয়াতে হবে এতে বাছুরের শরীরে রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা গড়ে উঠবে। ২য় সপ্তাহ থেকে দুধের বিকল্প হিসেবে মিল্ক রিপ্লেচার (Milk replacer) খাওয়ানোর অভ্যাস করতে হবে। এছাড়া বাছুরের জন্য বিশেষ উপযোগী একটি দানাদার খাদ্য মিশ্রণ কাফ স্টারটার (Calf starter) খাওয়াতে হবে।

বাছুরের সুষম খাদ্য উপকরণ:

বাছুরের সুষম খাদ্যের জন্য নিম্নবর্ণিত খাদ্য উপকরণসমূহ সরবরাহ করা হয়-

ক. খড়: বাছুরের এক মাস বয়স থেকে চিকন শুকনো খড় খাওয়ানো প্রয়োজন। খড়কে ছোট করে কেটে বড় চাড়ির মধ্যে পানিতে ভিজিয়ে তাতে প্রয়োজনীয় পরিমান দানাদার খাদ্য ও পরিমানমত ঝোলাগুড় মিশিয়ে খাওয়ালে খড়ের পুষ্টিমান বৃদ্ধি পায়।

খ. সবুজ কাঁচা ঘাস: বাছুরের জন্য দৈনিক ৩-৪ কেজি সবুজ ঘাস সরবরাহ করা পয়োজন। ঘাসের সাথে শুকনো খড়ের টুকরা মিশিয়ে খাওয়ানো যায়।

গ. দানাদার খাদ্য: খড়, কাঁচা ঘাস সরবরাহের পাশাপাশি বাছুরকে দৈনিক ১ কেজি পুষ্টিকর দানাজাতীয় খাদ্য সরবরাহ করতে হবে। বাছুরের দানাদার খাদ্য তৈরির জন্য নিম্নোক্ত উপকরণসমূহ একত্রে মিশাতে হয়। গমের ভূষি ৫০%, চালের কুঁড়া ২০%, খেসারি ভাঙ্গা ১০%, তিল/বাদামের খৈল ১৮%, খনিজ মিশ্রণ ১% ও লবণ ১%।

বাছুরের সুষম খাদ্য উপকরণ মিশ্রণ

খাদ্য উপকরণ	পরিমান
গমের ভূষি	৫০ কেজি
চালের কুঁড়া	২০ কেজি
খেসারি ভাঙ্গা	১০ কেজি
তিল/বাদামের খৈল	১৮ কেজি
খনিজ মিশ্রণ	১ কেজি
লবণ	১ কেজি
মোট=	১০০ কেজি

উল্লেখিত দানাদার মিশ্রণ থেকে বাছুরকে দৈনিক ১ কেজি করে সরবরাহ করতে হবে। সাথে শুকনা খড়, সবুজ ঘাস ৩-৪ কেজি এবং পর্যাপ্ত বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ করা প্রয়োজন।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. বকনাকে সুষম খাদ্য খাওয়ানোর প্রয়োজনীয়তা লেখ।

২. দুগ্ধবতী গাভীর জন্য সুষম খাদ্যের বর্ণনা কর।

জব ১: নেপিয়ার ঘাস চাষ

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. নেপিয়ার ঘাস চাষের জন্য উপযুক্ত জমি নির্বাচন করতে পারবে।
৫. চারা/কাটিং/মোথা প্রস্তুত ও রোপন করতে পারবে।
৬. নেপিয়ার ঘাস চাষের জমির পরিচর্যা করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া

৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

খ. প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি:

ক্রমিক	যন্ত্রপাতির নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	ট্রাক্টর	হাল চাষের জন্য	১টি
২	লাঙ্গল	হাল চাষের জন্য	১ জোড়া
৩	সেচ যন্ত্র	পানি দেয়ার জন্য	১ টি
৪	মই	জমি সমান করার জন্য	১টি
৫	কাস্তে	লোহার তৈরি	১টি
৬	কোদাল	লোহার তৈরি	১টি

গ. প্রয়োজনীয় উপকরণ/কাঁচামাল (Raw materials)

ক্রমিক	উপকরণ/কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	ঘাস চাষের জন্য জমি	পানি জমে না এরূপ জমি	১টি
২	নেপিয়ার ঘাসের চারা/কাটিং/ মোথা	৩টি গিট থাকবে	পরিমানমত
৩	গোবর	গরুর পচা গোবর	১টন
৪	ইউরিয়া সার	নাইট্রোজেন সমৃদ্ধ	৮-১০ কেজি

ঘ. কাজের ধাপ (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও কাঁচামাল সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. প্রথমে চাষের জমি ঠিক করে নাও।
৫. হাল চাষ ও মই দিয়ে জমি ঠিক করে নাও। চাষের সময় গোবর ও ইউরিয়া সার ছিটিয়ে দাও।
৬. গোবর ও ইউরিয়া দেওয়ার পর আবার চাষ এবং মই দিয়ে জমি তৈরি করে নাও।
৭. এক হাত অন্তর লাঙ্গল দিয়ে দেড় হাত অন্তর লাইন করে নাও।
৮. লাইনের মধ্যে এক হাত অন্তর ঘাসের চারা বা কাটিং বা মোথা লাগাও।
৯. কাটিং এমনভাবে লাগাতে হবে যাতে একটি গিট মাটির নিচে মাঝের গিট মাটির সাথে এবং অন্য গিট মাটির উপর থাকে।
১০. চারা এবং কাটিং এর গোড়ায় দুদিক থেকে মাটি দিয়ে দাও।

১১. বর্ষার শুরুতে জমি ভিজা অবস্থায় এ ঘাসের চাষ করে জমি শুকনা হলে পানি সেচ দাও।
১২. ঘাস ১ মিটার উঁচু হলে গোড়া থেকে ৮-১০ সে.মি. উপরে কেটে ঘাস সংগ্রহ করবে।
১৩. ঘাস কাটার পর আবার ঘাস জন্মাবে। তবে প্রতিবার ঘাস কাটার পর গোড়ায় ইউরিয়া ছিটিয়ে দিলে ঘাস ভালো জন্মাবে।
১৪. একবার ঘাস কাটার দেড় মাস পর আবার একই নিয়মে ঘাস কেটে সংগ্রহ কর। এভাবে এক বছরে ৫-৬ বার ঘাস কেটে সংগ্রহ কর।
১৫. ঘাসের গোড়ালি রেখে দাও। খরা মৌসুমে এবং শীতকালে ঘাস জন্মাবে না কিন্তু পরবর্তী বছর বৃষ্টি পড়ার পর আবার ঘাস জন্মাবে। তখন একই নিয়মে ঘাস সংগ্রহ করে পশুকে খাওয়াও।
১৬. কাজশেষে সবকিছু গুছিয়ে রাখ ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার কর।

ঙ. সাবধানতা:

১. সঠিকভাবে জমি নির্বাচন করতে হবে।
২. নেপিয়ারের কাটিং সঠিকভাবে কাটতে হবে।
৩. প্রতিবার ঘাস সংগ্রহের পর ইউরিয়া ও গোবর সার প্রয়োগ করতে হবে।

চ. অর্জিত দক্ষতা:

নেপিয়ার ঘাস চাষের দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ২: পশু খাদ্যের জন্য 'হে' তৈরি

পারদর্শিতার মানদণ্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. হে তৈরির জন্য ঘাস নির্বাচন করতে পারবে।
৫. হে তৈরি করতে পারবে।
৬. হে সংরক্ষণ করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া

৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

খ. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও কাঁচামাল (Raw materials)

ক্রমিক	উপকরণ/ কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	কাঁচা ঘাস	খেসারি, মসুর, কাউপি, ছোলা, মাসকালাই	পরিমানমত
২	মাচা	বাঁশের তৈরি	১টি
৩	পলিথিন কাগজ	বড় আকারের	১টি
৪	ঘাস নাড়ার দন্ড	বাঁশের	১টি
৫	কাস্তে	লোহার তৈরি	১টি

গ. কাজের ধাপ (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও কাঁচামাল সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. কাঁচা ঘাস যে মৌসুমে যে ঘাস পাওয়া যায় তা জমি থেকে কেটে সংগ্রহ কর।
৫. কাঁচা ঘাসের সর্বোচ্চ বৃদ্ধি দশায় যখন ১০-১৫% গাছে ফুল আসে তখন মাঠ থেকে কেটে আন।
৬. মাঠ থেকে আনা ঘাসগুলো রৌদ্রে শুকাতে দাও।
৭. ঘাসের জলীয় অংশের পরিমান ১৫-২০% এ নেমে আসলে শুকানো বন্ধ করে দাও।
৮. শুকানোর পর ঘাসগুলোর উপর দিয়ে হেটে গেলে যদি ঘাসগুলো ভেঙ্গে না যায় কিন্তু মচ মচ শব্দ হয় তাহলে বুঝতে হবে হে তৈরি হয়েছে।
৯. শুকনা ঘাস বা হে ছোট ছোট আঁটি বেঁধে মাচার উপর গাদা করে রেখে দাও।
১০. পলিথিন কাগজ দিয়ে হে এর গাদা ঢেকে রাখ।
১১. কাজশেষে সবকিছু গুছিয়ে রাখ ও কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।

ঘ. সাবধানতা:

১. হে তৈরির জন্য সঠিক ঘাস নির্বাচন করতে হবে।
২. হে তৈরির সময় ঘাসে যাতে পানি না পরে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
৩. ঘাস শুকানোর সময় যদি দেখা যায় ঘাসে পা দিলে ভেঙ্গে যাচ্ছে তাহলে বুঝতে হবে অতিরিক্ত শুকানো হয়েছে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।

চ. অর্জিত দক্ষতা:

কাঁচা ঘাস থেকে 'হে' তৈরির দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ৩: পশু খাদ্যের জন্য সাইলেজ তৈরি

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. সাইলেজ তৈরির জন্য ঘাস নির্বাচন করতে পারবে।
৫. সাইলেজ তৈরি করতে পারবে।
৬. সাইলেজ সংরক্ষণ করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১ টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১ টি

খ. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও কাঁচামাল (Raw materials)

ক্রমিক	উপকরণ/কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	সাইলোপিট	বর্গাকৃতির/আয়তাকার	১ টি
২	পলিথিন কাগজ	বড় আকারের	১ টি
৩	কাঁচা ঘাস	ভুট্টা, নেপিয়ার, জার্মান, পারা ঘাস	পরিমানমত
৪	মাচা	বাঁশের তৈরি	১ টি
৫	পলিথিন কাগজ	বড় আকারের	১ টি
৬	মোলাসেস	ভালোমানের	৫ কেজি
৭	কাদামাটি	নরম	পরিমানমত

গ. কাজের ধাপ (Working Procedure):

২০২৫

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।

২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও কাঁচামাল সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. ফডারের ফুল আসার পূর্বে কান্ড যখন খুব নরম ও রসালো থাকে ঠিক তখনই সাইলেজ তৈরির জন্য ঘাস কেটে সংগ্রহ কর।
৫. ঘাসগুলো ১৫-২০ সে.মি. পরিমান করে কেটে নাও।
৬. সবুজ ঘাস কাটার পর সাইলোপিটে বায়ুরোধক অবস্থায় স্তরে স্তরে সাজাও।
৭. ঘাস মিশ্রিত করে সাইলেজ প্রস্তুত করার সময় ঝোলাগুড় বা চিটাগুড় স্তরে স্তরে মিশ্রিত কর।
৮. প্রতি স্তরে সাজানোর সময় সাইলোর ভেতরে নেমে পা দিয়ে ভালোভাবে প্যাকিং কর যেন ভিতরে ফাঁকা না থাকে।
৯. চেপে চেপে বসানো ঘাসের ওপর একস্তর খড় বা নিম্নমানের ঘাস দিয়ে ঢেকে দাও।
১০. তারপর শক্ত পলিথিন দিয়ে ঢেকে এমনভাবে মাটি চাপা দাও যাতে ভেতরে পানি ঢুকতে না পারে। সাইলোর উপরে চালের ব্যবস্থা কর যাতে বৃষ্টির পানিতে সাইলেজ ভিজে না যায়।
১১. সাইলেজ তৈরি হলে তা সবুজ রংঙের হবে এবং পঁচা ঘাসের মত দেখাবে।
১২. ৩/৪ সপ্তাহ পর পলিথিন উঠিয়ে সাইলেজ গবাদিপশুকে সরবরাহ কর।
১৩. কাজশেষে সবকিছু গুছিয়ে রাখ ও কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।

ঘ. সাবধানতা:

১. সাইলেজ তৈরির জন্য সঠিক ঘাস নির্বাচন করতে হবে।
২. সাইলেজ প্রস্তুতির জন্য সবুজ ঘাসের কান্ড নরম ও রসালো অবস্থায় ফুল আসার পূর্বে কাটতে হবে।
৩. সাইলোপিট নির্মাণ কাঠামো সঠিক হতে হবে। সাইলো পিটে বায়ুরোধক অবস্থা বজায় রাখতে হবে।

অর্জিত দক্ষতা:

কাঁচা ঘাস থেকে সাইলেজ তৈরির দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ৪: ইউরিয়ার সাহায্যে খড় প্রক্রিয়াজাতকরণ

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. ইউরিয়ার সাহায্যে খড় প্রক্রিয়াজতাকরণ করতে পারবে।
৫. প্রক্রিয়াজাত খড় সংরক্ষণ করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

খ. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও কাঁচামাল (Raw materials)

ক্রমিক	উপকরণ/কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	খড়	শুকনা	১০ কেজি
২	ইউরিয়া সার	নাইট্রোজেন সমৃদ্ধ	৩০০ গ্রাম
৩	মোলাসেস	চিটাগুড়	২ কেজি
৪	পানি	বিশুদ্ধ	৫লিটার
৫	পলিথিন কাগজ	বড় আকারের	১টি
৬	বালতি	প্লাস্টিকের	১ টি
৭	কাস্তে	লোহার	১টি

গ. কাজের ধাপ (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।

২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও কাঁচামাল সংগ্রহ কর।

৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।

৪. প্রথমে একটি বালতিতে ৫ লিটার পানি, ৩০০ গ্রাম ইউরিয়া ও ২ কেজি মোলাসেস ভালভাবে মিশাও।

৫. খড়গুলোকে ৩০ সে.মি. লম্বা করে কেটে নাও।

৬. খড়গুলোকে পলিথিনের উপর বিছিয়ে দাও।

৭. ইউরিয়া ও মোলাসেস মিশ্রিত পানির অর্ধেক খড়ের উপর ছিটিয়ে দাও।

৮. এবার খড় উল্টিয়ে দাও।

৯. পানির বাকী অর্ধেক খড়ের উপর ছিটিয়ে দাও।

১০. ইউরিয়া ও মোলাসেস মিশ্রিত খড় ঢেকে রাখ।

১১. ২/৩ দিনের মধ্যে তা গরুকে খেতে দাও।

১২. কাজশেষে সবকিছু গুছিয়ে রাখ ও কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।

ঘ. সাবধানতা:

১. একটি গরুকে প্রতিদিন ২-৩ কেজির বেশি ইউরিয়া মেশানো খড় খাওয়ানো যাবে না।
২. গর্ভবতী গাভীকে ইউরিয়া মিশ্রিত খড় খাওয়ানোর সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে।
৩. প্রস্তুতকৃত খড় ২-৩ দিনের মধ্যেই গরুকে খাওয়াতে হবে।

ঙ. অর্জিত দক্ষতা:

ইউরিয়া ব্যবহার করে শুকনো খড় প্রক্রিয়াজাতকরণের দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ৫: ইউরিয়ার মোলাসেস ব্লক তৈরি (UMB)

পারদর্শিতার মানদণ্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক প্রস্তত করতে পারবে।
৫. প্রস্তুতকৃত ব্লক সংরক্ষণ করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১ টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১ টি

খ. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও কাঁচামাল (Raw materials)

ক্রমিক	উপকরণ/কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	চুলা	উন্নতমানের	১ টি
২	লোহার পাত্র	বড়	১ টি
৩	কাঠের ব্লক	মাপমত	১ টি
৪	গমের ভূষি	মোটা/মিহি দানা	২.৫-৩.০ কেজি

৫	ইউরিয়া সার	নাইট্রোজেন সমৃদ্ধ	১০০ গ্রাম
৬	মোলাসেস	চিটাগুড়	৫-৬ কেজি
৭	পানি	বিশুদ্ধ	২০ লিটার
৮	কাঠের ছাঁচ	২২ x ৭.৫ x ৫ সে.মি.	১টি
৯	চুন	বাঁশের তৈরি	৫০০ গ্রাম
১০	লবণ	প্রাকৃতিক	৫০ গ্রাম

গ. কাজের ধাপ (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও কাঁচামাল সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. ৫-৬ কেজি মোলাসেস একটি পাত্রে নাও। লোহার কড়াই বা ড্রামের অর্ধাংশ বা এ জাতীয় শক্ত পাত্র হলে ভাল হয়।
৫. চালের কুঁড়া ও গমের ভূষি ব্যতীত অন্যান্য উপকরণ ঐ গামলায় ঢেলে হাত দিয়ে ভালভাবে মিশাও। ঐ মিশ্রণটিকে এক রাত বা ১২ ঘন্টা রেখে দাও।
৬. লোহার কড়াইটিকে জলন্ত উনুনে তাপ দাও।
৭. এবার তাপ রাখা কড়াইটি তাপাধার থেকে নামিয়ে নাও এবং ভালোভাবে নাড়াচাড়া কর যতক্ষণ না চিটাগুড়ের আঠালো জমাট ভাব আসে।
৮. ফুটন্ত চিটাগুড়ের সাথে পরে ওজনকৃত গমের ভুষি ও চালের কুঁড়া ঢেলে দাও। একটি শক্ত কাঠি বা হাতল এর সাহায্যে নাড়াচাড়া কর যেন গমের ভুষি ও মিশ্রণ সম্পূর্ণভাবে মিশিয়ে যায়। চিটাগুড়, গমের ভুষি, চালের কুঁড়া, চুন, ইউরিয়া ও খনিজ দ্রব্য মিশ্রিত মিশ্রণ নিয়ে ছাঁচের মধ্যে ঢেলে দিয়ে ব্লক তৈরি কর।
৯. মিশ্রণটি ছাচে ঢালার পরে ছাঁচের মাপ অনুযায়ী ঢাকনা উপরে রেখে চাপ দিতে থাক যেন মিশ্রণটি শক্ত জমাট বেঁধে একটি ব্লকে পরিণত হয়।
১০. সাবধানতার সহিত ব্লকটিকে ছাঁচ থেকে তুলে ৩০ মিনিট পর্যন্ত বাইরে রেখে দাও যেন ব্লকটি শক্ত হয়ে যায়।
১১. একসাথে অনেকগুলি বানানোর প্রয়োজন হলে প্রস্তুতকৃত ব্লকটি পলিথিনের মোড়কে মুড়িয়ে রাখ।
১২. ১৫ ঘন্টা পর পলিথিন থেকে ব্লকটি বের করে গরুকে সরবরাহ কর।
১৩. কাজশেষে সবকিছু গুছিয়ে রাখ ও কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।

ঘ. সাবধানতা:

২০২৫

১. ইউরিয়া মোলাসেস ব্লকের মিশ্রণের অনুপাত সঠিক রাখ।

২. একটি গরুকে প্রতিদিন ৩০০ গ্রামের বেশি ব্লক খাওয়ানো যাবে না।
৩. ব্লক ভেঙ্গে গুড়া করে বা ভিজিয়ে খাওয়ানো যাবে না।
৪. খালি পেটে ব্লক খাওয়ানো ঠিক নয়।

ঙ. অর্জিত দক্ষতা:

ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক তৈরির দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ৬: গবাদিপশুর বয়স ও ধরন অনুযায়ী খাদ্য তালিকা তৈরি।

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. গবাদিপশুর বয়স অনুযায়ী খাদ্য তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।
৫. গবাদিপশুর ধরন অনুযায়ী খাদ্য তালিকা প্রস্তুত করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১ টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১ টি

খ. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও কাঁচামাল (Raw materials)

ক্রমিক	উপকরণ/কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	মাপার যন্ত্র	ভালোমানের	১ টি
২	খড়	শুকনা	৫ কেজি
৩	কাঁচা ঘাস	নেপিয়ার, জার্মান, পারা, ভুট্টা	১০-১২ কেজি
৪	গমের ভুষি	মোটা/মিহি দানা	২.৫-৩.০কেজি
৫	তিলের খৈল	ভালোমানের	৮ কেজি
৬	মোলাসেস	চিটাগুড়	৫-৬ কেজি

৭	হাড়ের গুড়া	ভালোমানের	২ কেজি
৮	লবণ	প্রাকৃতিক	৫০০ গ্রাম
১০	পলিথিন	পুরু	১ মিটার

গ. কাজের ধাপ (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও কাঁচামাল সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. প্রথমে গরুর বয়স নির্ণয় কর।
৪. এরপর এরপর গরুর ওজন নির্ণয় কর।
৫. গরুর ধরন (উৎপাদন ক্ষমতা) নির্ণয় কর। যেমন- গরুটি গর্ভবতী না দুগ্ধবতী বা উভয়, ছোট বাছুর, মোটাতাজাকরণের গরু, বকনা বাছুর, শুকনা গাভী ইত্যাদি।
৬. গবাদিপশুকে তার ওজন, বয়স ও উৎপাদন দক্ষতা অনুযায়ী শুকনা খড় বা প্রক্রিয়াজাত খড় প্রদান কর।
৭. গবাদিপশুকে তার ওজন, বয়স ও উৎপাদন দক্ষতা অনুযায়ী পর্যাপ্ত পরিমান কাঁচা ঘাস প্রদান কর।
৮. গবাদিপশুকে তার ওজন, বয়স ও উৎপাদন দক্ষতা অনুযায়ী দানাদার খাদ্য প্রদান কর।
৯. দানাদার খাদ্য প্রস্তুতের জন্য ঘরের মেঝেতে প্রথমে কম পরিমানে লাগে এমন উপকরণগুলো পর্যায়ক্রমে মিশাতে হবে।
১০. তারপর ওজন করে রাখা অন্যান্য উপকরণগুলো বেলচার সাহায্যে ভালোভাবে নাড়াচাড়া করে মিশিয়ে নাও।
১১. উক্ত মিশ্রণের সহিত পূর্বের কম পরিমানে লাগা উপকরণসমূহ ভালোভাবে মিশ্রিত কর।
১২. সমস্ত মিশ্রণটি বস্তায় ভরে মজুদ কর এবং সেখান থেকে গরুকে তার ওজন, বয়স ও উৎপাদন দক্ষতা অনুযায়ী প্রদান কর।
১৩. কাজশেষে সবকিছু গুছিয়ে রাখ ও কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।

ঘ. সাবধানতা:

১. সঠিকভাবে গরুর বয়স, ওজন ও ধরন অনুযায়ী খড়, কাঁচাঘাস ও দানাদার খাদ্য মেপে নিতে হবে।
২. পর্যাপ্ত পরিমান পানি খেতে দিতে হবে।
৩. দানাদার মিশ্রণ সঠিকভাবে মেশাতে হবে।

ঙ. অর্জিত দক্ষতা:

গবাদিপশুর বয়স ও ধরন অনুযায়ী খাদ্য তালিকা তৈরির দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

২০২৫

প্রশ্নমালা

অতি সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. খাদ্য কাকে বলে?
২. সুষম খাদ্য কাকে বলে?
৩. একটি গবাদিপশুর খামারে মোট খরচের শতকরা কত ভাগ খাদ্যের জন্য খরচ হয়?
৪. নেপিয়ার ঘাস রোপণের দূরত্ব লেখ।
৫. যে সকল দানাদার খাদ্য উদ্ভিদ উৎস থেকে প্রাপ্ত তাদের তালিকা দাও।

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. নেপিয়ার ঘাসের কাটিং তৈরির পদ্ধতি লেখ ।
২. প্রাণিদেহে শর্করার প্রধান প্রধান কাজসমূহ লেখ ।
৩. বাছুরের খাদ্য তালিকা প্রস্তুত করার পদ্ধতি লেখ।
৪. গাভীকে ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক খাওয়ানোর গুরুত্ব লেখ।
৫. বাছুরকে শালদুধ খাওয়ানোর গুরুত্ব লেখ।

রচনামূলক উত্তর প্রশ্ন

১. নেপিয়ার ঘাস চাষ পদ্ধতি বর্ণনা কর।
২. ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক প্রস্তুতপ্রণালি বর্ণনা কর।
৩. ইউরিয়া দ্বারা খড় প্রক্রিয়াজাতকরণ পদ্ধতি বর্ণনা কর।
৪. সাইলেজ তৈরির পদ্ধতি বর্ণনা কর।
৫. দুগ্ধবতী গাভীর সুষম খাদ্য তালিকা প্রস্তত কর।

চতুর্থ অধ্যায়

গরু ও মহিষের পরিচর্যা

Care and Management of Cow and Buffalo





লাভজনক উপায়ে গবাদিপশু পালন করতে হলে পশুকে সঠিক সময়ে সঠিক যত্ন নিতে হবে। মনে রাখতে হবে একমাত্র লাভজনক খামারই কৃষককে খামারের প্রতি আগ্রহী করে তুলবে। সেই লক্ষ্যে গবাদিপশুর পরিচর্যা করতে হবে। আজকের বাছুরই আগামী দিনের গাভী বা ষাঁড়ে পরিণত হবে। সদ্যপ্রসূত বাছুর থেকে শুরু করে বাড়ন্ত বাছুর, গর্ভবতী গাভী, প্রসবকালীন গাভী ও দুগ্ধবতী গাভী প্রতিটি স্তরে পশুর নিবিড় পরিচর্যার প্রয়োজন হয়। তেমনি লাভজনক উপায়ে গবাদিপশু পালনের জন্য আরামদায়ক বাসস্থান ও সুষম খাবারের প্রয়োজন রয়েছে। আমাদের দেশের আবহাওয়া ও জলবায়ু গবাদিপশু পালনের জন্য উপযোগী। শীত, গ্রীষ্ম বা বর্ষা কোন ঋতুই তেমন প্রকটভাবে বিরাজ করে না বিধায় গবাদিপশুর উৎপাদনে তেমন কোন ব্যাঘাত ঘটে না। এছাড়া গবাদিপশুর রোগ বালাই কম বিধায় এ ব্যবসাকে সহজেই লাভজনক করে গড়ে তোলা সম্ভব।

এই অধ্যায় শেষে আমরা-

- গর্ভবতী গাভীর পরিচর্যা করতে পারব
- দুধালো গাভীর পরিচর্যা করতে পারব
- সদ্যপ্রসূত বাছুরের পরিচর্যা করতে পারব
- বাড়ন্ত বাছুরের পরিচর্যা করতে পারব
- ষাঁড়ের পরিচর্যা করতে পারবে
- মহিষের পরিচর্যা করতে পারব

৪.১ গর্ভবতী বকনা বা গাভীর পরিচর্যা

সুস্থ-সবল উন্নত বাছুর পেতে হলে গর্ভবতী বকনা বা গাভীর যত্ন নিতে হয়। গর্ভধারণের পর প্রায় সাত মাস পর্যন্ত গাভী বা বকনার পরিচর্যা, খাদ্য সরবরাহ, দুধ দোহন স্বাভাবিক নিয়মেই করতে হবে। সাত মাস থেকে আস্তে আস্তে দুধ দোহন বন্ধ করে দিতে হবে। তবে বাচ্চা প্রসবের ৪০-৬০ দিন পূর্বে দুধ দোহন সম্পূর্ণ বন্ধ করে দিতে হয়। যদি দেখা যায় যে, দুধের প্রবাহ বন্ধ হচ্ছে না, তখন দানাদার খাদ্যের পরিমাণ কমিয়ে ছোবরা জাতীয় খাদ্যের সরবরাহ বাড়িয়ে দিলে দুধের স্বাভাবিক প্রবাহ বন্ধ হয়ে যাবে।

নিম্নলিখিতভাবে গর্ভবতী গাভীর যত্ন নিতে হবে

১. গাভীর গর্ভধারণ কালের হিসাব ও সম্ভাব্য বাচ্চা প্রসবের তারিখ জানা থাকতে হবে।

২. গর্ভবতী গাভীকে অন্যান্য পশুর সাথে এক পালে চরতে দেয়া যাবে না।

৩. পর্যাপ্ত আলো-বাতাস যুক্ত এবং সহজেই গাভী নড়াচড়া করতে পারে এরকম ঘরে রাখতে হবে।

৪. গাভীর ঘর দৈনিক পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে হবে এবং প্রয়োজন হলে জীবাণুনাশক ঔষধ মিশ্রিত পানি দ্বারা ঘর ধুয়ে দিতে হবে ।



চিত্র ৪.১: গর্ভবতী গাভী

৫. গাভী যেন পড়ে গিয়ে আঘাত না পায় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।

৬. ঝড়-তুফানের সময় বৃষ্টির পানি পড়ে যাতে ঘরে পানি বা কাদা হতে না পারে তার সুব্যবস্থা করতে হবে।

৭. মশা-মাছির উপদ্রব হতে গাভীকে রক্ষা করতে হবে।

৮. গর্ভবতী গাভীর উপর অন্য কোনো গরু বা প্রাণী যেন লাফিয়ে উঠতে না পারে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।

৯. গাভীর শোয়ার জায়গাতে খড় দিয়ে বিছানা তৈরি করে দিতে হবে । বিছানার খড় নোংরা হয়ে গেলে তা পরিবর্তন করে দিতে হবে, তাছাড়া বিছানার খড় দৈনিক রোদে শুকাতে হবে।

১০. গাভীকে কোনভাবেই ভয় পাওয়ানো, দ্রুত তাড়ানো বা উত্তেজিত/উত্যক্ত করা চলবে না।

১১. গর্ভবতী গাভী দ্বারা হালটানা, ভারবহন, ফসল মাড়াই ইত্যাদি কাজ করানো যাবে না।

১২. প্রসবের দুই সপ্তাহ আগে সহজে হজম হয় ও শরীর ঠান্ডা থাকে এমন খাদ্য খাওয়াতে হবে। এ অবস্থায় গাভী যেন পর্যাপ্ত বিশুদ্ধ পানি পায় তার ব্যবস্থা করতে হবে। শীতের সময় পানি কুসুম কুসুম গরম করে দিতে হবে।

১৩. গরমের দিন হলে গাভীকে প্রতিদিন গোসল করাতে হবে।

১৪. আসন্ন প্রসবা গাভীকে সব সময় চোখে চোখে রাখতে হবে। প্রসবের ২/৩ দিন আগে থেকে ২৪ ঘণ্টা তীক্ষ্ণ দৃষ্টিতে রাখতে হবে।

৪.১.১ প্রসবকালীন সময়ে গাভীর পরিচর্যা

গাভীর প্রসবকালীন পরিচর্যা সঠিকভাবে করতে গেলে প্রসবের লক্ষণগুলো জানতে হবে। গাভীর প্রসবের পূর্বাভাস হলো-

- গাভীর ওলান বড় হয়ে যাবে ও বাঁট দিয়ে দুধজাতীয় তরল পদার্থ বের হবে।
- যোনিমুখ বড় হয়ে ঝুলে যায় এবং নরম ও ফোলা-ফোলা হয়ে যাবে।
- পেট ঝুলে পড়ে। লেজের গোড়ায় দুই পাশের রগের স্থানে গর্তের মত হবে।
- যোনিমুখ দিয়ে আঠালো তরল পদার্থ নির্গত হবে। গাভী ঘন ঘন প্রস্রাব করার চেষ্টা করবে।
- চূড়ান্ত পর্যায়ে স্বাভাবিক প্রসবের ক্ষেত্রে বাছুরের সামনের দুই পা ও মুখ দেখা যাবে।

৪.১.২ বাচ্চা প্রসবের সময় করণীয়/পরিচর্যাঃ

১. গাভীর যখন বাচ্চা প্রসবের সময় হয়, তখন তাকে একটি উন্মুক্ত নিরিবিলি স্থানে রাখতে হবে। স্থানটি এমন হবে যেন সহজে বাইরের কোন লোকের চোখ না পড়ে।

২. প্রসবের সময় অন্য কোন পশু যেমন- কুকুর, বিড়াল, শিয়াল ইত্যাদি অশান্ত পরিবেশ সৃষ্টি করতে না পারে সে ব্যবস্থা করতে হবে।

৩. গাভীর প্রসবের স্থান পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে এবং সে স্থানে পরিষ্কার শুকনা খড়ের নরম বিছানা করে দিতে হবে।

৪. স্বাভাবিক প্রসবের সময় প্রসূত বাচ্চার সামনের দু'পা তার মধ্যে মাথাসহ বেরিয়ে আসবে। তারপর সমস্ত শরীর বেড়িয়ে ভূমিষ্ঠ হবে। এর ব্যতিক্রম হলে অসুবিধা হবে। স্বাভাবিক প্রসব না হলে সাথে সাথে চিকিৎসকের পরামর্শ মোতাবেক প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।

৫. স্বাভাবিক প্রসব হয়ে গেলে বাছুরকে গাভীর কাছে দিতে হবে যাতে গাভী বাছুরের শরীর চেটে পরিষ্কার করে দেয়। অস্বাভাবিক প্রসবের ক্ষেত্রে পশু চিকিৎসকের পরামর্শ নিতে হবে।

৬. কুসুম কুসুম গরম পানি বা এরকম পানিতে তৈরি গুড়ের শরবত, গমের ভুষি ও লবণ গাভীকে খাওয়ানো যেতে পারে। এটি গর্ভফুল তাড়াতাড়ি পড়ে যেতে সহায়তা করে।

৭. সাধারণত ৩-১২ ঘন্টার মধ্যে গর্ভফুল (Placenta) পড়ে যাওয়ার কথা কিন্তু যদি ১২ ঘন্টার মধ্যেও না পড়ে, তবে পশু-চিকিৎসকের সাহায্য গ্রহণ করতে হবে।

৮. গর্ভফুল পড়ার সাথে সাথে তা মাটির নিচে পুঁতে ফেলতে হবে অথবা আগুনে পুড়িয়ে ফেলতে হবে। গাভী যেন কোনোক্রমেই ফুল শুকতে বা খেয়ে ফেলতে না পারে সেদিকে তীক্ষ্ণ নজর রাখতে হবে। ফুল খেলে গাভীর দুধ উৎপাদন ক্ষমতা মারাত্মকভাবে কমে যাবে।

২০২৫

৯. গাভীর পিছনের অংশ ও প্রসবের রাস্তার বাইরের স্থান জীবাণুনাশক ঔষধ মিশ্রিত পানি দিয়ে ভালোভাবে পরিষ্কার করে দিতে হবে। নিমপাতা গরম পানিতে ফুটিয়ে সেই পানিও এই কাজে ব্যবহার করা যায়।

১০. গাভীকে বার বার দুধ দোহন করতে হবে।

১১. গাভীকে প্রথম কিছুদিন হালকা খাবার দিতে হবে, যেমন- গরম পানিতে ভেজানো গমের ভুষি ও কাঁচা ঘাস খেতে দেয়া যেতে পারে।

১২. গাভীর দুধ দোহনের আগে ও পরে গাভীর ওলান, তলপেট, আশ-পাশ ঈষৎ উষ্ণ গরম পানি দিয়ে ধুয়ে পরিষ্কার কাপড় দ্বারা মুছে নিতে হবে।



চিত্র ৪.২: প্রসবকালীন গাভী

১৩. বাছুরকে দুধ খাওয়ানোর আগে ওলান একইভাবে ধুয়ে মুছে নিতে হবে এবং এক্ষেত্রে প্রথম খানিকটা দুধ ফেলে দিয়ে পরে বাছুরকে দুধ খেতে দিতে হবে। কারণ বাঁটের প্রথম দুধে ময়লা ও জীবাণু থাকতে পারে।

১৪. বাছুরকে দুধ চুষে খেতে দেওয়া উচিত, এর ফলে গাভী দেরিতে দুগ্ধহীনা হয়। বাছুর বাঁট চুষলে একধরনের স্টিমুলেশান হওয়ায় দুগ্ধদানের হরমোন নিঃসৃত হয়।

১৫. গাভীর শাল দুধে প্রচুর পরিমাণে ক্যালসিয়াম থাকে। শাল দুধের সাথে এবং বাছুরের সঙ্গে অধিক পরিমাণে ক্যালসিয়াম বের হয়ে যাওয়ার ফলে, পশুর ক্যালসিয়ামের অভাবজনিত রোগ দুগ্ধজ্বর হতে পারে। এ জন্য গাভীকে হাড়ের গুড়া অথবা ডি.সি.পি, প্রচুর কাঁচা সবুজ ঘাস এবং খনিজ মিশ্রণ সমৃদ্ধ দানাদার খাদ্য খাওয়াতে হবে।

৪.১.৩ গর্ভবতী গাভীর বাসস্থান

গর্ভবতী গাভীকে পশুর দল থেকে আলাদাভাবে পালন করা দরকার। বিশেষ করে গর্ভাবস্থার শেষের দিকে আলাদা বাসস্থান প্রদান জরুরি। কারণ গর্ভবতী গাভীর জন্য আরামদায়ক বাসস্থান ও বিশেষ যত্নের প্রয়োজন হয়। সাধারণত প্রচলিত বা বদ্ধ পদ্ধতিতে গর্ভবতী গাভীর ঘর বা বাসস্থান তৈরি করা হয়ে থাকে। গাভীর ঘর উঁচু জায়গায় পূর্ব পশ্চিমে লম্বা করে অর্থাৎ দক্ষিণমুখী করে তৈরি করতে হবে যাতে প্রচুর আলো বাতাস চলাচল করতে পারে। ঘর মোটামুটি ভালো জায়গায় নির্মাণ করা উত্তম। গাভী প্রতি ৪-৫ বর্গমিটার জায়গার প্রয়োজন হয়। সাথে হাল্কা চলাচল করার জন্য আরো ১-২ বর্গমিটার বাড়তি জায়গা দিতে হবে। ঘরের মেঝে

এমনভাবে তৈরি করতে হবে যেন গাভী পিছলিয়ে পড়ে না যায় এবং স্যাঁতস্যাতেও না থাকে। এক্ষেত্রে ইটের সোলিংযুক্ত মেঝে করাই উত্তম। গর্ভবতী গাভীর ঘর নিয়মিত পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে হবে ও জীবাণুনাশক মিশ্রিত পানি দিয়ে ধুয়ে জীবাণুমুক্ত করে দিতে হবে। গাভীর আরামদায়ক অবস্থা প্রদানের জন্য মেঝেতে খড় বা বিচালি বিছিয়ে বিছানা তৈরি করে দিতে হবে এবং বিছানা নিয়মিত রৌদ্রে শুকাতে হবে ও মাঝে মধ্যে পরিবর্তন করে দিতে হবে।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. গর্ভবতী গাভীর পরিচর্যা পদ্ধতি বর্ণনা কর।

৪.২ দুগ্ধবতী গাভী পালন (Milking Cow Husbandry)

দেশে দুধের বিরাট অভ্যন্তরীণ ঘাটতি থাকায় গ্রামীণ এলাকায় অনেকেই আর্থিক আয়ের উৎস হিসেবে গাভী প্রতিপালন করে থাকে। বর্তমানে কৃত্রিম প্রজনন ব্যবস্থাপনায় প্রায় প্রতি উপজেলাতেই উন্নত জাতের শংকর জাত গাভী উৎপাদিত হচ্ছে। এ সমস্ত গাভী কোনো কোনো ক্ষেত্রে ১৪/১৫ লিটার পর্যন্ত দুধ দিয়ে থাকে । ফলে গাভী প্রতিপালনে মানুষের উৎসাহ পূর্বের তুলনায় অনেকাংশে বৃদ্ধি পেয়েছে। মনে রাখবে, যে গাভী বছর অন্তর বাচ্চা দেয়, অধিক দুধ দেয়, রোগ কম হয়, সে গাভী কৃষকের লক্ষ্মী। এ ধরনের গাভী পালন অত্যন্ত লাভজনক।



চিত্র ৪.৩: দুগ্ধবতী গাভী

৪.২.১ গাভীর পরিচর্যা (Care of Cow)

গাভী পরিচর্যার উদ্দেশ্য হলো গাভী যাতে স্বাস্থ্যবতী ও কর্মক্ষম থাকে সে ব্যবস্থা করা। গাভী পরিচর্যার জন্য নিম্নলিখিত বিষয়গুলো সুষ্ঠুভাবে পালন করতে হবে-

১. গাভীর স্বাস্থ্য নিয়মিত পরীক্ষা করিয়ে নিতে হবে।
২. গাভীর বাসস্থান নিয়মিত পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন ও জীবাণুমুক্ত রাখতে হবে।
৩. গাভীকে নিয়মিত হাঁটাচলা করাতে হবে।
৪. প্রয়োজনবোধে গাভীর ক্ষুর কেটে দিতে হবে।
৫. গাভীকে নিয়মিত কৃমির ওষুধ খাওয়াতে হবে।
৬. গাভীকে নিয়মিত সংক্রামক রোগের টিকা দিতে হবে।
৭. প্রতিদিন দু'বার ব্রাশ দ্বারা গাভীর শরীর পরিস্কার করে দিতে হবে।
৮. ঘরের মশা-মাছি দমনের জন্য জীবাণুনাশক, যেমন- অয়োসান, ফিনাইল, ডেটল ইত্যাদি দিয়ে ঘর ধুয়ে দিতে হবে।
৯. প্রতিদিন গাভীকে ভালোভাবে গোসল করাতে হবে। ফলে গাভী পরজীবী, যেমন- আঁঠালি, উকুন, মাছি, পোকামাকড় ইত্যাদি দ্বারা আক্রান্ত হবে না।
১০. গাভীকে সুষম খাদ্য ও পর্যাপ্ত পরিমান বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ করতে হবে।
১১. দুধ দোহনের সময় গাভী যাতে উত্তেজিত না হয় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
১২. দুধ দোহনের পূর্বে ওলান ও দোহনকারীর হাত ভালো করে ধুয়ে নিতে হবে।
১৩. বাছুরকে পর্যাপ্ত পরিমানে দুধ খেতে দিয়ে দুধ দোহন করতে হবে।
১৪. গাভীর দুধ প্রতিদিন সকালে এবং বিকালে নির্দিষ্ট সময় দোহন করতে হবে। প্রয়োজনে আরো একবার দুধ দোহন করা যেতে পারে।
১৫. বাচ্চা প্রসবের ৬০-৯০ দিনের মধ্যে গাভী গরম না হলে ডাক্তারি পরীক্ষা করে গরম হওয়ার ব্যবস্থা নিতে হবে।
১৬. বাচ্চা জন্মের পর প্রসবের রাস্তার বাইরের অংশটুকু জীবাণুনাশক ওষুধ মিশ্রিত পানি দিয়ে ধুয়ে দিতে হবে।
১৭. প্রখর রৌদ্র বা বৃষ্টির মধ্যে গাভীকে ঘরের বাইরে রাখা যাবে না।

৪.২.২ গাভীর বাসস্থান (Housing of cow)

পারিবারিক পর্যায়ে বা খামার পর্যায়ে গাভী পালন করতে হলে গাভীর জন্য ভালো বাসস্থান প্রয়োজন। গাভীকে বিভিন্ন প্রতিকূল অবস্থা যেমনঃ ঝড়-বৃষ্টি, অতিরিক্ত ঠান্ডা ও গরম এবং অন্যান্য প্রাকৃতিক দুর্যোগ পোকা-মাকড়, চোর, বন্য জীব-জন্তু হতে রক্ষা করার জন্য যথোপযুক্ত বাসস্থান বা গোয়াল ঘর প্রয়োজন। আমাদের দেশে চারণভূমির অভাবে গবাদিপশুকে মাঠে-ঘাটে চরতে দেয়া যায় না, ফলে পশুকে ঘরে বেঁধেই পালন করতে হয়।

২০২৫

ক. বাসস্থানের সুবিধাসমূহ-

১. পশুকে বিভিন্ন প্রতিকূল অবস্থা থেকে রক্ষা করা, যেমন-ঝড়, অতিরিক্ত ঠান্ডা ও গরম, পোকা-মাকড়, চোর, বন্য জীব-জন্তু ইত্যাদি।
২. আরামদায়ক অবস্থা প্রদান।
৩. স্বাস্থ্য সম্মতভাবে লালন পালন করার জন্য।
৪. সহজে পশুকে নিয়ন্ত্রণ করা যায়।
৫. প্রতিটি পশুর প্রতি খেয়াল রাখা যায়।
৬. খাদ্যের অপচয় কমানো যায়।
৭. আধুনিক প্রজনন সুবিধা ইত্যাদি।

খ. গাভীর খামার বা ঘর নির্মাণের সময় নিম্নের বিষয়গুলো বিবেচনা করে ঘর নির্মাণ করা উচিত-

১. শুষ্ক, উঁচু ও সমতল ভূমি হতে হবে।
২. পানি নিষ্কাশনের সহজ ব্যবস্থা থাকতে হবে।
৩. শ্রমের সহজলভ্যতা।
৪. বসতি থেকে অনতিদূরে।
৫. দক্ষিণ বা পূর্বমুখী।
৬. সম্প্রসারণের সুযোগ।
৭. পশু খাদ্য ও পানির প্রাপ্যতা।
৮. সহজে আলো বাতাস চলাচল ব্যবস্থা।
৯. পশুর জন্য আরামদায়ক আশ্রয়স্থল।
১০. ঘরের মেঝে কাদা ও পিচ্ছিলতামুক্ত।
১১. আধুনিক সুযোগ সুবিধা যেমন- বিদ্যুৎ, পাকা রাস্তা ইত্যাদি।
১২. বাজারজাতকরণের ব্যবস্থা।
১৩. জমির মূল্য ইত্যাদি ।

গ. সুষ্ঠু ও স্বাস্থ্যসম্মত ব্যবস্থাপনার জন্য আধুনিক খামারে সাধারণত নিম্নোক্ত ঘরসমূহ থাকা দরকার:

১. দুগ্ধবতী গাভীর ঘর।
২. বাচ্চা প্রসবের ঘর বা গর্ভবতী গাভীর ঘর।
৩. বকনার ঘর।
৪. বাছুরের ঘর।
৫. ষাঁড় বা বলদের ঘর।
৬. রোগাক্রান্ত পশুর ঘর।
৭. নাড়া/শুকনা গাভীর ঘর।
৮. এছাড়া খাদ্য গুদাম, অফিস, স্টোর রুম, গরুর গোবর ও নোংরা আবর্জনা জমানোর স্থান ইত্যাদি।

২০২৫

৪.২.৩ গাভীর রোগ-ব্যাধি দমন

গাভীকে সব সময় শুকনা জায়গায় রাখার ব্যবস্থা করতে হবে। ভেজা স্যাঁতস্যাতে জমিতে চরতে দিলে গাভী বিভিন্ন ধরনের রোগ জীবাণু এবং বিভিন্ন ধরনের কৃমি দ্বারা আক্রান্ত হতে পারে। গাভীর নিয়মিত স্বাস্থ্য পরীক্ষার ব্যবস্থা করতে হবে। অসুস্থ পশুকে আলাদা করে প্রয়োজনীয় চিকিৎসার ব্যবস্থা করতে হবে। সুস্থ অবস্থায় গাভীকে নিয়মিত সংক্রামক রোগের টিকা দেওয়ার ব্যবস্থা করতে হবে। গাভীকে সুস্থ রাখতে হলে স্বাস্থ্যসম্মত লালন পালন ব্যবস্থা ছাড়াও কিছু প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। সেগুলো হল-

১. অসুস্থ গাভীকে বাজারে নিয়ে বিক্রয় করা বা অন্য কোনো স্থানে চলাচল করতে দেয়া যাবে না। অসুস্থ গাভীকে সুস্থগুলো থেকে আলাদা করে বেঁধে রেখে ডাক্তারের পরামর্শ মোতাবেক চিকিৎসার ব্যবস্থা করতে হবে।

২. বাজার হতে ক্রয় করা বা অন্য স্থান হতে সংগ্রহ করা পশু এনেই পালের বা খামারের সুস্থ পশুর সাথে রাখা যাবে না। নতুন সংগ্রহ করা পশুকে দুই থেকে তিন সপ্তাহ আলাদা ঘরে রেখে সুস্থ প্রমাণিত হলে অন্যান্য পশুর সাথে রাখা যাবে এবং প্রয়োজনীয় টিকা দিয়ে দিতে হবে।

৩. পশুর ঘরে যেন বন্য জীবজন্তু, পাখি, ইঁদুর ও অন্যান্য কীট-পতঙ্গ প্রবেশ করতে না পারে সে ব্যবস্থা করতে হবে।

৪. পশুর খাদ্য সবসময় টাটকা, নির্ভেজাল হতে হবে। স্যাঁতস্যাতে ছাতাপড়া খাদ্য পশুকে কখনও খেতে দেওয়া উচিত নয়।

৫. অসুস্থ পশুর পরিচর্যাকারীকে ব্যবহৃত কাপড়-চোপড় পরিষ্কার করে এবং শরীর ধুয়ে সুস্থ পশুর পরিচর্যা করতে হবে। প্রথমে সুস্থ পশুর পরিচর্যা করাই উত্তম।

৬. মৃত পশুকে যেখানে সেখানে না ফেলে যত তাড়াতাড়ি সম্ভব গভীর গর্ত করে পুঁতে চুন দিতে হবে বা পুড়িয়ে ফেলতে হবে ।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. দুগ্ধবতী গাভীর পরিচর্যা পদ্ধতি বর্ণনা কর।

৪.৩ বাচ্চা প্রসবের পর গাভীর যত্ন (Care of cow after parturition)

বাচ্চা প্রসবের পর গাভী খুব সংবেদনশীল থাকে। এ সময়ে তার যত্নের ব্যাপারে অধিক মনোযোগী হওয়া দরকার। বাচ্চা প্রসবের পর গাভীকে সুষম ও সহজে হজম হয় এমন ধরণের খাদ্য সরবরাহ করতে হবে। স্বাস্থ্যসম্মত বাসস্থান প্রদান করতে হবে যেন গাভী রোগ-জীবাণু দ্বারা সহজে আক্রান্ত না হয় ।

৪.৩.১ বাচ্চা প্রসবের পর গাভী পরিষ্কার করার পদ্ধতি

নিম্নলিখিতভাবে বাচ্চা প্রসবের পর গাভীকে পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখা যায়-

১. গাভীর প্রসবের স্থান পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে এবং সে স্থানে পরিষ্কার শুকনা খড়ের নরম বিছানা করে দিতে হবে।
২. গাভীর পিছনের অংশ ও প্রসবের রাস্তার বাইরের স্থান জীবাণুনাশক যেমন- পটাসিয়াম পার ম্যাঙ্গানেট মিশ্রিত পানি দিয়ে ভালোভাবে পরিষ্কার করে ফেলতে হবে।
৩. বাচ্চা প্রসবের সময় বা পরে গাভীর ওলানে প্রচুর শালদুধ বা কোলস্ট্রাম জমা থাকে। বাছুরকে এ দুধ না খাওয়ালে বা দুধ দুইয়ে ফেলে না দিলে ওলান শক্ত হয়ে ওলান প্রদাহ হতে পারে।
৪. গাভী দোহনের আগে ও পরে ওলান, তলপেট, আশপাশ ঈষৎ উষ্ণ পানি দিয়ে ধুয়ে নিতে হবে। বাছুরকে দুধ খাওয়ানোর আগেও ওলান একইভাবে ধুয়ে পরিষ্কার করে দিতে হবে।
৫. সর্বোপরি গাভীকে পরিষ্কার রাখার জন্য পর্যাপ্ত আলো-বাতাস সম্পন্ন স্বাস্থ্যসম্মত বাসস্থান প্রদান করতে হবে।



চিত্র ৪.৪: বাচ্চা প্রসবের পর গাভী

৪.৩.২ গাভীর বাসস্থান

গাভীর বাসস্থানের নিম্নরূপ বৈশিষ্ট্যগুলো থাকা দরকার-

১. গাভীর বাসস্থান সাধারণত একটু উঁচু ও শুকনা জায়গায় করতে হবে, যাতে বৃষ্টির পানি আটকে না থাকে।
২. ঘরটি উত্তর-দক্ষিণমুখী হওয়া বাঞ্ছনীয়, যাতে প্রচুর আলো-বাতাস চলাচল করতে পারে।
৩. ঘরে যেন স্যাঁতস্যাতে ভাব না থাকে কারণ গোশালা স্যাঁতস্যাতে থাকলে গাভীর বিভিন্ন জীবাণুঘটিত রোগ ও পরজীবী দ্বারা আক্রান্ত হবার সম্ভাবনা থাকে।
৪. শীতের হাত থেকে রক্ষা করার জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা থাকতে হবে।
৫. গাভীর গোবর, প্রস্রাব ও আবর্জনা নিষ্কাশনের জন্য ড্রেনের ব্যবস্থা করতে হবে।
৬. ঘরের দুর্গন্ধ, মশা-মাছি ইত্যাদি দমনের জন্য জীবাণুনাশক ওষুধ দ্বারা ঘর পরিষ্কার করতে হবে। খড়, শন বা গোলপাতা দিয়ে ঘর তৈরি করা যেতে পারে । টিনের চালা দিয়ে তৈরি করলে নিচে ছন বা বাঁশের সিলিং বা হার্ডবোর্ড দিতে হবে যাতে তাপ সরাসরি গাভীর গায়ে না লাগে।
৭. ঘরের মেঝে পাকা খসখসে অথবা ইট বিছানো হলে ভালো হয়।

২০২৫

৮. মেঝে পিছনের দিকে একটু ঢালু হতে হবে, যাতে গোবর ও মূত্র সহজে ড্রেনে চলে যেতে পারে। বিশ্রাম করার জন্য গোশালায় প্রয়োজনীয় জায়গার ব্যবস্থা থাকা দরকার।

৯. গোশালার উচ্চতা ৩ মিটার হতে হবে।

১০. খাদ্য পরিবেশনের জন্য গাভীর আকার ও ব্যাস অনুসারে পানির পাত্র থাকতে হবে । খাবারের চাড়ি পাকা কংক্রিট দ্বারা তৈরি করতে হবে।

১১. প্রতিটি গাভীর জন্য অন্তত ৫ বর্গমিটার জায়গা রাখতে হবে।

৪.৪ সদ্য প্রসূত বাছুরের পরিচর্যা (Care of new born calf)

আজকের বাছুরই একদিন গাভী বা ষাঁড়ে পরিণত হবে। তাই একটি বাছুর সুস্থভাবে বড় হয়ে আগামী দিনে আমিষের চাহিদা পূরণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখতে পারে। অধিক দুধ-মাংস পেতে হলে জন্মের পর থেকেই বাছুরকে সঠিকভাবে পরিচর্যা করা দরকার। সঠিকভাবে পরিচর্যার অভাবে প্রতিবছর অধিক বাছুর মারা যায় এবং দেশের অনেক ক্ষতি হয়। তাই সদ্য প্রসূত বাছুর পালনে অধিক যত্নবান হওয়া উচিত।

৪.৪.১ ভূমিষ্ঠ হওয়ার পর বাছুরের পরিচর্যা (Care of Calf after Birth)

জন্মের পরপরই বাছুরকে শুকনো খড়কুটা বা ছালার বস্তার উপর রাখতে হবে এবং তাকে মায়ের কাছে দিতে হবে। বাছুরের নাকমুখের শ্লেষ্মা নরম কাপড় দিয়ে পরিষ্কার করে দিতে হবে যাতে শ্বাস বন্ধ হয়ে মৃত্যু না ঘটে। শ্বাসকষ্ট হলে বাছুরের বুকের পাঁজরে হাতের তালু দ্বারা আলতোভাবে চাপ দিতে হবে। এতে শ্বাস-প্রশ্বাস দ্রুত স্বাভাবিক হয়ে ওঠে। এরপর বাছুরকে তার মায়ের সামনে দিতে হবে যাতে বাছুরের শরীর চেটে পরিষ্কার করতে পারে অথবা পরিচর্যাকারী নিজেই নরম কাপড় দিয়ে বাছুরের শরীর মুছে দিতে পারে। নাভী (Naval cord) অতিরিক্ত লম্বা হলে দুই ইঞ্চি রেখে ধারালো পরিষ্কার কাঁচি বা ব্লেড দিয়ে কেটে দিতে হবে । কাটার পর সেখানে জীবাণুনাশক পদার্থ ধারালো যেমন-টিংচার অব আয়োডিন, স্যাভলন, ডেটল ইত্যাদির যে কোন একটি লাগিয়ে দিতে হবে । শীতের দিন বা রাত্রে বাচ্চা ভূমিষ্ঠ হলে আগুন জ্বালিয়ে বাছুরকে তাপ দিতে হবে। কোনো অবস্থাতেই পানি দিয়ে শরীর ধোয়ানো উচিত নয়। তাছাড়া জন্মের পর বাছুরের নাভীর চারপাশে টিংচার অব আয়োডিন লাগাতে হবে।



চিত্র ৪.৫: সদ্যপ্রসূত বাছুর

অধিকাংশ ক্ষেত্রেই বাছুর জন্মের এক ঘণ্টার মধ্যেই মায়ের দুধ চুষতে পারে। কোনো কারণে যদি তা না পারে তবে মায়ের দুধ চুষতে সাহায্য করতে হবে। মায়ের প্রথম শালদুধ (Colostrum) বাছুরের জন্য অপরিহার্য। এই দুধ খাওয়ালে বাছুরের বৃদ্ধি দ্রুত হয়, স্বাস্থ্য ভালো থাকে ও রোগচিকিৎসা ও প্রতিরোধ ক্ষমতা জন্মে। যদি নিজ মায়ের শালদুধ না থাকে তবে অন্য কোনো গাভীর শালদুধ বাছুরকে খাওয়ানোর ব্যবস্থা করা যেতে পারে। বাছুরকে দিনে ৩-৪ বার এই দুধ খাওয়াতে হবে। যতদিন মায়ের এই দুধ থাকে ততদিনই বাছুরকে তা খাওয়নো যাবে। বাছুরের ওজন অনুপাতে দৈনিক ২-৩ লিটার শালদুধ খাওয়ানো যেতে পারে । বাছুর খাওয়ার পর যদি শালদুধ বেচে যায় তবে ফেলে না দিয়ে বা নষ্ট না করে তা খামারের অন্যান্য বাছুরকে সাধারণ দুধের মতই খাওয়নো যায়।

৪.৪.২ বাছুরকে শালদুধ (Colostrum) খাওয়ানোর গুরুত্ব

বাচ্চা প্রদান করার পর অতি অল্প সময়ের জন্য গাভী যে দুধ প্রদান করে তা হল শালদুধ। শালদুধের বর্ণ হলুদ এবং সম্পূর্ণ দুধ অপেক্ষা অধিক পরিমাণ পুষ্টিসমৃদ্ধ। বাচ্চা প্রসব করার পর চার দিন পর্যন্ত গাভী শালদুধ প্রদান করে। শালদুধ সাধারণত বাজারজাত করা হয় না। ৬-৮ দিন বা শালবিহীন দুধ দোহন না করা পর্যন্ত অনেক দুগ্ধ খামারের দুধ বিক্রি করা হয় না।

শালদুধের গুণাবলি:

১. সাধারণত দুধ অপেক্ষা ১০-১০০ গুণ বেশি ভিটামিন "এ" দ্বারা শালদুধ গঠিত। এটি অত্যন্ত গুরুত্বপুর্ণ, কারণ জন্মের সময় বাছুরের শরীরে খাদ্যপ্রাণ-"এ" এর পরিমাণ অত্যন্ত কম থাকে।
২. শালদুধ সাধারণত দুধ অপেক্ষা ৩ গুণ বেশি পরিমাণ খাদ্যপ্রাণ-ডি দ্বারা গঠিত।
৩. শালদুধ একটি রোচক পদার্থ। বাছুরের জন্মের সময় পরিপাকতন্ত্রে যে হলুদ বর্ণের মল থাকে তা শালদুধই বিদুরিত করে।
৪. সাধারণ দুধ অপেক্ষা শালদুধে ৪-৭ গুণ বেশি আমিষ থাকে।
৫. শালদুধ সাধারণ দুধ অপেক্ষা দ্বিগুণ চর্বি দ্বারা গঠিত।
৬. শালদুধ প্রায় ৩ গুণ পরিমাণ বেশি ঘন বস্তু দ্বারা গঠিত।

শালদুধ ও স্বাভাবিক দুধের গঠন পার্থক্য

উপাদান (শতকরা হারে)	**শালদুধ**	**স্বাভাবিক দুধ**
জলীয় অংশ/পানি	৭৩	৮৭.৩
শুকনা অংশ	২৭	১২.৭
কেজিন	২.৭	৩.৫
এ্যালবুমিন ও গ্লোবিউলিন	১৬.৬	০.৬
ল্যাকটোজ	৩.০	৪.৬
ফ্যাট বা চর্বি	৩.৫	৩.২
খনিজ দ্রব্য	১.২	০.৮

৪.৪.৩ বাছুরের বাসস্থান ও বিছানা

সাধারণত বাছুরকে এর মায়ের সাথে একই ঘরে পালন করা হয়। এদের জন্য আলাদা ঘর নির্মাণ করা হয় না। তবে বাণিজ্যিক খামারে বাছুরকে আলাদা ঘরে পালন করা হয়ে থাকে। একটি বাছুরের জন্য তিন মাস বয়স পর্যন্ত ১-২ বর্গমিটার জায়গা প্রয়োজন। বাছুরের বাসস্থানের মেঝে কাঁচা অথবা পাকা হতে পারে। তবে মেঝে সবসময় পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন ও শুকনো খড় বিছিয়ে দিতে হবে। তাছাড়া ঘরে পর্যাপ্ত আলো-বাতাস চলাচলের ব্যবস্থা থাকতে হবে। বর্ষাকালে ঘরের মেঝে যাতে কর্দমাক্ত না হয় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে। বাছুরের মলমূত্র নিষ্কাশণের ভাল ব্যবস্থা থাকতে হবে। সাধারণত ১-২ দিন পরপর মেঝের মলমূত্র মিশ্রিত খড় সরিয়ে পুনরায় শুকনো খড় দিতে হয় । খড় বিছানোর পূর্বে জীবাণুনাশক মিশ্রিত পানির সাহয্যে মেঝে মুছে দিতে হবে। সাধারণত ২ মাস বয়সে বাছুরকে মায়ের কাছ থেকে পৃথক করে স্বতন্ত্র ঘরে পালন করা হয়।

৪.৪.৪ বাছুরের সুষম খাদ্য

জন্মের পর প্রথম তিন মাস বাছুরের দেহের বৃদ্ধি খুব বেশি হয়। এ সময় সুষম খাদ্যের অভাব ঘটলে দেহের বৃদ্ধি ব্যহত হয়, রোগচিকিৎসা ও প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যায়, এমনকি বাছুর মারাও যেতে পারে। তাই এ সময় বাছুরকে পর্যাপ্ত পরিমাণে সুষম খাদ্য সরবরাহ করা একান্ত প্রয়োজন। সাধারণত বাছুরকে জন্মের পর থেকে ছয় মাস পর্যন্ত সকালে ও বিকালে অর্থাৎ দিনে দুই বার দুধ খাওয়ানো হয়। দুই সপ্তাহ পর থেকে বাছুরের দুধের সাথে সামান্য পরিমাণ কচিঘাস ও দানাদার খাদ্য সরবরাহ করতে হবে। একটি বাছুরের জন্য আদর্শ খাদ্য তালিকার নমুনা নিম্নে দেয়া হলো :

জন্ম থেকে ছয় মাস বয়স পর্যন্ত বাছুরের দৈনিক সুষমখাদ্য তালিকা-

ক্রমিক	বয়স	দুধের পরিমাণ	দানাদার খাদ্য	কচিঘাস
১.	১৫-৩০ দিন	১-১.৫ লিটার	......	....
২.	১-২ মাস	২-২.৫ লিটার	২৫০ গ্রাম	৫০০ গ্রাম
৩.	২-৪ মাস	২-২.৫ লিটার	৫০০ গ্রাম	১ কেজি কচি ঘাস ও পর্যাপ্ত শুকনো খড়
৪.	২-৪ মাস	২-২.৫ লিটার	৭৫০ গ্রাম	২ কেজি কচি ঘাস ও পর্যাপ্ত শুকনো খড়
৫.	৪-৫ মাস	১ লিটার	১ কেজি	৩ কেজি কচি ঘাস ও পর্যাপ্ত শুকনো খড়
৬.	৫-৬ মাস	১ লিটার	১.৫ কেজি	৬-৭ কেজি কচি ঘাস ও পর্যাপ্ত শুকনো খড়

উপরোক্ত তালিকার খাদ্যের সাথে বাছুরকে অবশ্যই পর্যাপ্ত বিশুদ্ধ খাবার পানি সরবরাহ করতে হবে। বাছুরের বয়স ছয় মাসের অধিক হলে প্রতিদিন ২-২.৫ কেজি দানাদার, ৮-১০ কেজি সবুজ ঘাস এবং সাথে পর্যাপ্ত শুকনা খড় সরবরাহ করতে হবে। এই সময় বাছুরকে আর দুধ খাওয়ানোর প্রয়োজন হয় না।

৪.৪.৫ বাছুরের রোগ প্রতিরোধে করণীয়

১. শুকনা, পরিষ্কার ও আলো-বাতাসপূর্ণ স্থানে বাছুর পালন করতে হবে।
২. সুষম খাদ্য ও বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ করতে হবে।

৩. নিয়মিত কৃমিনাশক ঔষধ খাওয়াতে হবে।
৪. বাছুরকে রুটিন অনুযায়ী টিকা দিতে হবে।
৫. খাবার ও পানির পাত্র সবসময় পরিষ্কার রাখতে হবে।
৬. পরিমাণমত খাদ্য সরবরাহ করতে হবে।
৭. গোবর বা কাদা দ্বারা যাতে বাছুরের খাবার দূষিত না হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে।
৮. একসাথে অনেক পশু একত্রে গাদাগাদি করে পালন করা যাবে না।
৯. নিয়মিত শরীর ঘষে বাছুরকে গোসল করাতে হবে।
১০. বহিরাগত লোকজন ও অবাঞ্ছিত প্রাণীকে খামারে প্রবেশ করতে দেয়া যাবে না।
১১. বাছুর অসুস্থ হওয়ার সাথে সাথে পৃথক করে আলাদা কক্ষে রাখতে হবে এবং পশু চিকিৎসকের পরামর্শ অনুযায়ী চিকিৎসা প্রদান করতে হবে।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. সদ্যপ্রসূত বাচ্চাকে শালদুধ খাওয়ানোর গুরুত্ব লেখ।

৪.৫ বাড়ন্ত বাছুরের পরিচর্যা (Care of growing calf)

একটি সুস্থ সবল বাড়ন্ত বাছুরই আগামী দিনে একটি সুস্থ, অধিক উৎপাদনক্ষম গাভী বা ভালো প্রজননক্ষম ষাঁড়ে পরিণত হবে। তাই অধিক উৎপাদনক্ষম ও ভাল প্রজননক্ষম গাভী বা ষাঁড় পেতে হলে বাছুরের যত্ন নিতে হবে। সারাদেশে কৃত্রিম প্রজনন ব্যবস্থার মাধ্যমে বহু পরিবারে উন্নত শংকর জাতের বাছুর জন্মানো হচ্ছে। ঘরে উৎপাদিত শংকর জাতের বাছুর দেশি-জাতের বাছুরের চেয়ে অধিক গুণগত মানসম্পন্ন। তাই এদের উন্নত ব্যবস্থাপনায় প্রতিপালন করতে হয়। বাছুর উন্নয়নকে সাধারণত খামারের উন্নয়নের পূর্বশর্ত হিসেবে বিবেচনা করা হয়। ভাল দুগ্ধবতী গাভী বা উন্নত প্রজননক্ষম ষাঁড় উৎপাদনের জন্য উন্নত বাছুর বাছাই করে সুষ্ঠুভাবে পরিচর্যা করতে হয়।



চিত্র ৪.৬: বাড়ন্ত বাছুর

২০২৫

৪.৫.১ বাছুরের বয়স অনুসারে খাদ্য তালিকা

বাছুর পালনের প্রথম ছয় মাস অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এ সময়ে বাছুরের খাদ্যের প্রতি বিশেষ নজর দিতে হয়। বাছুরের জন্মের পর থেকে ছয় মাস পর্যন্ত দৈনিক খাদ্যের তালিকা নিম্নে দেয়া হলো:

বয়স	তরল খাদ্য	শক্ত খাদ্য
০০-১ম সপ্তাহ	দৈনিক ২-৩ লিটার শালদুধ (Colostrum) ৩-৪ ভাগ করে খাওয়াতে হবে।	প্রয়োজন নেই।
২য় সপ্তাহ	প্রতিবার ১.০-১.৫ লিটার দুধ সকালে-বিকালে দু'বার খাওয়াতে হবে। দুধের পরিবর্তে মিল্ক রিপ্লেসার একই পরিমাণে খাওয়ানো যাবে।	প্রয়োজন নেই।
৩য় সপ্তাহ	গাভীর স্বাভাবিক দুধ সকালে ১.৫ লিটার এবং বিকালে ১.৫ লিটার খাওয়াতে হবে। গাভীর দুধ কম পাওয়া গেলে বা না পাওয়া গেলে বাছুরকে প্রয়োজন মত মিল্ক রিপ্লেসার খাওয়ানো যাবে।	উন্নতমানের চিকন খড়, কাঁচা ঘাস এবং দানাদার মিশ্রণ পরিমাণমত খাওয়াতে হবে। এগুলোর পরিবর্তে কাফ স্টারটার খাওয়ানো যাবে।
৪র্থ-১২ তম সপ্তাহ	গাভীর স্বভাবিক দুধ সকালে ১.৫-২ লিটার এবং বিকালে ১.৫-২ লিটার খাতে হবে। দুধের পরিবর্তে মিল্ক রিপ্লেসার খাওয়ানো যাবে।	এগুলোর পরিবর্তে কাফ স্টারটার খাওয়ানো যাবে। ৮ সপ্তাহ বয়স হলে ০.৫ কেজি দানাদার খাদ্য মিশ্রণ এবং ১ কেজি কাঁচা ঘাস খাওয়াতে হবে। দানাদার খাদ্যের পরিবর্তে কাফ স্টারটার খাওয়ানো যাবে।
১৩-১৬ তম সপ্তাহ	১.৫ লিটার করে দুধ দুবেলা খাওয়াতে হবে। দুধের অভাব হলে মিল্ক রিপ্লেসার একই নিয়মে খাওয়াতে হবে।	দানাদার খাদ্যের পরিমান কিছু বাড়িয়ে দিতে হবে। ৩-৪ কেজি কাঁচা ঘাস এবং ০.৫ কেজি চিকন শুকনো খড় খাওয়াতে হবে। দানাদার খাদ্যের পরিবর্তে কাফ স্টারটার খাওয়ানো যাবে।
১৭-২০ তম সপ্তাহ	প্রতি ০.৫-১ লিটার করে সকালে-বিকালে দুধ খাওয়াতে হবে। দুধের পরিবর্তে রিপ্লেসার খাওয়ানো যাবে।	০.৭৫-১ কেজি দানাদার খাদ্য এবং ০.৫ কেজি চিকন শুকনো খড় খাওয়াতে হবে। ৩-৫ কেজি কাঁচা ঘাস দৈনিক খাওয়াতে হবে। দানাদার খাদ্যের পরিবর্তে কাফ স্টারটার খাওয়ানো যাবে।
২১-২৪ তম সপ্তাহ	সকালে ০.৫ লিটার এবং বিকালে ০.৫ লিটার দুধ খাওয়াতে হবে। দুধের	১ কেজি দানাদার খাদ্য, ৫-৭ কেজি কাঁচা ঘাস এবং ১ কেজি শুকনো খড় খাওয়াতে হবে। দানাদার

	পরিবর্তে মিল্ক রিপ্লেসার খাওয়ানো যাবে।	খাদ্যের পরিবর্তে কাফ স্টারটার খাওয়ানো যাবে।
২৫-৩৫ তম সপ্তাহ	দুধ খাওয়ানো বন্ধ করে দিতে হবে।	১-১.৫ কেজি দানাদার মিশ্রণ, ৫-৭ কেজি কাঁচা ঘাস এবং ১-২ কেজি শুকনো খড় খাওয়াতে হবে। দানাদার খাদ্যের পরিবর্তে কাফ স্টারটার খাওয়ানো যাবে।
৩৬-৫০ তম সপ্তাহ	দুধ খাওয়ানো বন্ধ করে দিতে হবে।	১.৫-২ কেজি দানাদার মিশ্রণ, ৫-৭ কেজি কাঁচা ঘাস এবং ১.৫-২ কেজি শুকনো খড় খাওয়াতে হবে। দানাদার মিশ্রণের পরিবর্তে দৈনিক ৩-৪ কেজি কাফ স্টারটার খাওয়ানো যাবে।
১২ মাস থেকে উর্ধ্বে	দুধ খাওয়ানো বন্ধ করে দিতে হবে।	প্রতিদিন ১.৫-২.৫ কেজি দানাদার মিশ্রণ, ১০-১২ কেজি কাঁচা ঘাস এবং ২-৩ কেজি শুকনো খড় খাওয়াতে হবে।

৪.৫.৩ মিল্ক রিপ্লেসার (Milk replacer)

এটি বিশেষ প্রক্রিয়ায় তৈরি এক প্রকার তরল পশু খাদ্য যাতে সমস্ত পুষ্টি উপাদান থাকে এবং দুধের পরিবর্তে বাছুরকে খাওয়ানো যায়। নিয়ম মোতাবেক মিল্ক রিপ্লেসার খাওয়াতে হয় । মিল্ক রিপ্লেসার অন্যান্য তৈরিকৃত খাবার অপেক্ষা একটু দামি হলেও অধিক গ্রহণযোগ্য। কারণ, এ খাদ্য বাছুরের শরীর দ্রুত বৃদ্ধি করে এবং রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ায়। একটি ভালো মিল্ক রিপ্লেসারে ২২% পর্যন্ত আমিষ এবং ১০-২০% পর্যন্ত চর্বি থাকে । এ চর্বি বাছুরের শক্তির উৎস হিসেবে কাজ করে ।

নিম্নলিখিত উপাদানগুলো মিশিয়ে মিল্ক রিপ্লেসার তৈরি করা হয়:

ক্রমিক	উপাদান	পরিমান
১.	পাউডার ক্রিম মিল্ক (ননীবিহীন দুধ)	৫.৫ কেজি
২.	গরম পানি	৪.৫ লিটার
৩.	ছানার পানি (whey)	৩.৫ লিটার
৪.	চর্বি (তৃণজ বা উদ্ভিদ)	১ কেজি
৫.	ওরিওমাইসিন	২০০০ আই ইউ
৬.	খাদ্যপ্রাণ 'এ' এবং ডি	১০০০ আই ইউ

৪.৫.৪ কাফ স্টারটার (Calf Starter)

এটি বাছুরের জন্য বিশেষ উপযোগী একটি দানাদার খাদ্য মিশ্রণ যাতে ২০%-এর অধিক পরিপাচ্য আমিষ এবং ১০%-এর কম আঁশযুক্ত খাদ্য থাকে। ০.১০ কেজি কাফ স্টারটার সাধারণত বাছুরকে দানাদার খাদ্যের পরিবর্তে খাওয়ানো হয়। এটি তখনই খাওয়ানো হয় যখন বাছুর, দানাদার খাদ্য খাওয়ার উপযুক্ত হয়। কাফ

২০২৫

স্টারটার স্বতন্ত্রভাবে তৈরি একটি দানাদার খাদ্য যা বর্ধণশীল বাছুরের পুষ্টিগত চাহিদা পূরণ করতে পারে। বাছুর তাড়াতাড়ি বেড়ে উঠার জন্য দুধ খাওয়ার অভ্যাস আস্তে আস্তে কমিয়ে কাফ স্টারটার খাওয়ানোর অভ্যাস করতে হবে এবং কাফ স্টারটারের পরিমাণ আস্তে আস্তে বাড়াতে হবে।

নিম্নলিখিত দ্রব্যগুলো মিশিয়ে কাফ স্টারটার তৈরি করতে হয়:

ক্রমিক	উপাদান	পরিমান
১.	গম/ভুট্টা ভাঙা	৩.০ কেজি
২.	গমের ভূষি	৩.০ কেজি
৩.	তিলের খৈল	২.০ কেজি
৪.	ছানার গুড়া (whey powder)	১.০ কেজি
৫.	গমের ভুষি	১.০ কেজি
৬.	হাড়ের গুড়া/ক্যালসিয়াম ফসফরাসযুক্ত খনিজ।	০.১০ কেজি
৭.	লবণ	০.১০ কেজি

৪.৫.৫ বাছুরের দানাদার খাদ্য (Concentrate Feed of calf)

দুধ বাছুরের প্রধান খাদ্য হলেও এদের বয়স দু'সপ্তাহ হওয়ার সাথে সাথে অল্প অল্প করে দানাদার খাদ্য খাওয়ানোর অভ্যাস করাতে হবে। আমাদের দেশে দেশি জাতের বাছুরকে সাধারণত শুধু দুধের ওপর নির্ভর করতে হয়, দানাদার খাদ্য সাধারণত দেওয়া হয় না। ফলে যে সমস্ত বাছুর তাদের মায়ের কাছ থেকে পর্যাপ্ত দুধ পায় না তারা দুর্বল হয় ও বিভিন্ন রোগ বালাইয়ে আক্রান্ত হয়ে মারা যায়। কিন্তু বর্তমানে দেশে গ্রামে-গঞ্জে, শহরাঞ্চলে বহু উন্নত শংকর জাতের বাছুর জন্মানো হচ্ছে। যাদেরকে সুষম খাদ্য খাওয়ানো প্রয়োজন। দানাদার খাদ্য সুষম খাদ্যের প্রধান অংশ। দানাদার খাদ্য না খাওয়ালে উন্নত জাতের বাছুর জন্মায়ে কোনো লাভ হয় না। শংকর জাতের বকনা বাছুরকে অধিক উৎপাদনশীল গাভীতে পরিণত করার জন্য এবং উন্নত জাতের এঁড়ে বাছুরকে অধিক কার্যক্ষম ও প্রজননক্ষম ষাঁড়ে এবং এদের থেকে অধিক মাংস পাওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় দানাদার খাদ্য খাওয়াতে হবে।

বাছুরের দানাদার খাদ্য মিশ্রণের কয়েকটি তালিকা নিম্নে দেয়া হলো: (২৪ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত)

খাদ্য উপকরণ	তালিকা-১ (কেজি)	তালিকা-২ (কেজি)	তালিকা-৩ (কেজি)
গমের ভূষি	৫.০	৪.০	৪.৫
চালের কুঁড়া	২.০	২.০	১.৩
খেসারি ভাঙ্গা	১.০	১.০	১.৫
তিলের খৈল	১.৮	১.৮	১.৫
ছোলা ভাঙ্গা	০	১.০	১.০
সিদ্ধ হাড়ের গুড়া	০.১	০.১	০.১
লবণ	০.১	০.১	০.১

৪.৫.৬ বাছুরের রোগ প্রতিরোধ ব্যবস্থা

লাভজনক গবাদি পশু পালনে রোগবালাই অন্যতম প্রধান সমস্যা। এই সমস্যাকে কার্যকরীভাবে প্রতিহত করতে হবে। যে সকল রোগের টিকা পাওয়া যায় সে সকল রোগের টিকা সঠিক সময়ে দেয়ার ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। তাছাড়া বাছুর বিভিন্ন প্রকার কৃমি দ্বারা আক্রান্ত হয়। বিশেষ করে কেঁচো কৃমি ও বহিঃস্থ পরজীবী বাছুরের মারাত্মক ক্ষতি সাধন করে থাকে। মায়ের রক্ত প্রবাহের সাথে গর্ভস্থ বাচ্চা এবং মায়ের দুধের মাধ্যমেও বাছুর এই কৃমি দ্বারা আক্রান্ত হয়। বাছুর জন্মের পর পরই এক সপ্তাহ বয়সের মধ্যেই বাছুরের ওজন অনুপাতে সুবিধাজনক কোনো কৃমিনাশক ঔষধ যেমন পাইপারাজিন সাইট্রেট জাতীয় ঔষধ খাওয়াতে হবে এবং দ্বিতীয় ও তৃতীয় মাস বয়সে একই ঔষধ নির্দিষ্ট মাত্রায় পুনরায় খাওয়াতে হবে। তাছাড়া বাছুর বিভিন্ন ধরনের বিষক্রিয়াজনিত, অপুষ্টিজনিত ও পরিপাকতন্ত্রের রোগ ভোগে থাকে। বাছুরকে রোগমুক্ত রাখতে হলে তাকে স্বাস্থ্যসম্মত বাসস্থান, সুষম খাদ্য ও সুষ্ঠু পরিচর্যা প্রদান করতে হবে। বাছুরের ঘর বা থাকার জায়গা নিয়মিত পরিষ্কার পরিছন্ন ও জীবাণুমুক্ত করতে হবে। ঘরের মেঝে যাতে কোন অবস্থাতে স্যাঁতস্যাতে না হয় সেদিকে বিশেষ খেয়াল রাখতে হবে। বাছুর যে সমস্ত রোগে আক্রান্ত হয়ে থাকে তা নিম্নে দেয়া হলো-

১. সংক্রামক রোগ
২. কৃমি বা পরজীবিজনিত রোগ
৩. প্রোটোজোয়াজনিত রোগ
৪. সাধারণ রোগ-ব্যাধি

১.সংক্রামক রোগ

বাছুরের বহু ধরনের সংক্রামক রোগ হয়ে থাকে, যার মধ্যে মারাত্মক রোগগুলো হলো
ক. সাদা পায়খানা বা কাফ স্কাওয়ার, খ. নাভীর রোগ বা নেভাল ইল, গ. সালমোনেলোসিস, ঘ.বাছুরের ডিপথেরিয়া, ঙ. নিউমোনিয়া, চ. বাদলা, ছ. তড়কা, জ. গলাফুলা, ঝ. ধনুস্টংকার ঞ. ক্ষুরারোগ ইত্যাদি।

২. কৃমি বা পরজীবিজনিত রোগ

পরজীবি অর্থ পরের ওপর নির্ভর করে জীবনধারণ করা। বাছুরের ওপর নির্ভর করে বিভিন্ন পরজীবী জীবনধারণ করে থাকে। যেগুলো বাছুরের কোনো উপকার না করে ক্ষতিসাধন করে থাকে। পরজীবী সাধারণত দু'ধরনের হয়, যেমন :

ক. দেহাভ্যন্তরের পরজীবি, যেমন- গোল কৃমি, ফিতা কৃমি, পাতা কৃমি।

খ. বহিঃদেহের পরজীবি, যেমন- আঁঠালি, উকুন, মাছি ইত্যাদি।

৩. প্রোটোজোয়াজনিত রোগ

প্রোটোজোয়া এক প্রকার এককোষী জীব বা আদিপ্রাণী। বাছুর বিভিন্ন ধরনের প্রোটোজোয়া যেমন: বেবেসিয়া, ককসিডিয়া, এনাপ্লাজমাদ্বারা আক্রান্ত হয়ে থাকে। তবে বাছুরে সাধারণত ককসিডিয়া নামক প্রোটোজোয়ার আক্রমণই বেশি হয়ে থাকে। ২০২৫

৪. সাধারণ রোগ-ব্যাধি

বাছুরের সাধারণ রোগ-ব্যাধির মধ্যে রয়েছে অপুষ্টিজনিত, বিষক্রিয়াজনিত রোগ, পরিপাকতন্ত্রের বিভিন্ন রোগ যেমন: পেট ফাঁপা, উদরাময়, কোষ্ঠকাঠিন্য এবং বিপাকীয় রোগ।

বাছুরের জন্য উপরের যে কোনো রোগই মারাত্মক। তাই বাছুরের অসুস্থ্যতা পরিলক্ষিত হওয়ার সাথে সাথে ভেটেরিনারি ডাক্তারের পরামর্শ মোতাবেক চিকিৎসার ব্যবস্থা করতে হবে।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. বাড়ন্ত বাছুরের জন্য পরিচর্যা পদ্ধতি বর্ণনা কর।

৪.৬ ষাঁড়ের পরিচর্যা (Care fo Bull)

বাংলাদেশে উন্নত জাতের ষাঁড়ের খুব অভাব, ফলে বিদেশি উন্নত জাতের ষাঁড় আমদানী করতে হয়। উন্নত জাতের ষাঁড়ের অভাবে বিদেশ থেকে উন্নত জাতের ষাঁড়ের সিমেন আমদানী করতে হয়। বর্তমানে কৃত্রিম প্রজনন ব্যবস্থাপনায় প্রায় প্রতি উপজেলাতেই উন্নত জাতের শংকর জাতের ষাঁড় উৎপাদিত হচ্ছে। উন্নত জাতের ষাঁড়ের মাধ্যমে ভালোমানের বাছুর পাওয়া যায়। সেজন্য ষাঁড়ের প্রয়োজনীয় যত্ন নিতে হবে।

৪.৬.১ ষাঁড়ের সাধারণ পরিচর্যা

ষাঁড় পরিচর্যার উদ্দেশ্য হলো ষাঁড় যাতে স্বাস্থ্যবান ও প্রজননক্ষম থাকে সে ব্যবস্থা করা। ষাঁড় পরিচর্যার জন্য নিম্নলিখিত বিষয়গুলো সুষ্ঠুভাবে পালন করতে হবে-

১. ষাঁড়ের স্বাস্থ্য নিয়মিত পরীক্ষা করিয়ে নিতে হবে।
২. ষাঁড়ের বাসস্থান নিয়মিত পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন ও জীবাণুমুক্ত রাখতে হবে।
৩. ষাঁড়কে নিয়মিত হাঁটাচলা করাতে হবে।
৪. প্রয়োজনবোধে ষাঁড়ের ক্ষুর কেটে দিতে হবে।
৫. ষাঁড়কে নিয়মিত কৃমির ওষুধ খাওয়াতে হবে।
৬. ষাঁড়কে নিয়মিত সংক্রামক রোগের টিকা দিতে হবে।
৭. প্রতিদিন দু'বার ব্রাশ দ্বারা ষাঁড়ের শরীর পরিস্কার করে দিতে হবে।
৮. ঘরের মশা-মাছি দমনের জন্য জীবাণুনাশক, যেমন- অয়োসান, ফিনাইল, ডেটল ইত্যাদি দিয়ে ঘর ধুয়ে দিতে হবে।
৯. প্রতিদিন ষাঁড়কে ভালোভাবে গোসল করাতে হবে। ফলে ষাঁড় পরজীবী, যেমন- আঁঠালি, উকুন, মাছি, পোকামাকড় ইত্যাদি দ্বারা আক্রান্ত হবে না।
১০. ষাঁড়কে সুষম খাদ্য ও পর্যাপ্ত পরিমান বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ করতে হবে।
১১. প্রখর রৌদ্র বা বৃষ্টির মধ্যে ষাঁড়কে ঘরের বাইরে রাখা যাবে না ।

৪.৬.২ ষাঁড়ের বাসস্থান (Housing of Bull)

পারিবারিক পর্যায়ে বা খামার পর্যায়ে ষাঁড় পালন করতে হলে ষাঁড়ের জন্য ভালো বাসস্থান প্রয়োজন। ষাঁড়কে বিভিন্ন প্রতিকূল অবস্থা যেমনঃ ঝড়-বৃষ্টি, অতিরিক্ত ঠান্ডা ও গরম এবং অন্যান্য প্রাকৃতিক দুর্যোগ পোকা-মাকড়, চোর, বন্য জীব-জন্তু হতে রক্ষা করার জন্য যথোপযুক্ত বাসস্থান বা গোয়াল ঘর প্রয়োজন। আমাদের দেশে চারণভূমির অভাবে গবাদিপশুকে মাঠে-ঘাটে চরতে দেয়া যায় না, ফলে পশুকে ঘরে বেঁধেই পালন করতে হয়।



চিত্র ৪.৭: ষাঁড় পালন

বাসস্থান নির্বাচন: খামার স্থাপনের জন্য স্থান নির্বাচনে নিম্নলিখিত বিষয়গুলো বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। শুষ্ক ও উঁচু জায়গা হতে হবে যাতে খামারে পানি না জমে থাকে। খোলামেলা ও প্রচুর আলো-বাতাসের সুযোগ থাকতে হবে। খামারে কাঁচামাল সরবরাহ ও উৎপাদিত দ্রব্যাদি বাজারজাতকরণের জন্য যোগাযোগ সুবিধা থাকতে হবে। পানি ও বিদ্যুৎ সরবরাহের সুষ্ঠু ব্যবস্থা থাকতে হবে। সুষ্ঠু পানি, মলমূত্র ও আবর্জনা নিষ্কাশন ব্যবস্থা থাকতে হবে। ভবিষ্যতে প্রয়োজন হলে খামার সম্প্রসারণের সুযোগ থাকতে হবে। একটি গরুর জন্য বাসস্থানের মাপ কমপক্ষে ১০-১২ বর্গফুট হতে হবে। গরুর সামনের দিকে চাড়ি এবং পেছনের দিকে বর্জ্য নিষ্কাশনের জন্য নালা তৈরি করতে হবে। পাশাপাশি দাঁড়ানো গরুকে বাঁশ দিয়ে আলাদা করতে হবে যাতে একে অন্যকে গুঁতা মারতে না পারে।

রোগ প্রতিরোধ ও চিকিৎসা: প্রতিদিন নিয়মিতভাবে ষাঁড়কে গোসল করাতে হবে। গোশালা ও পার্শ্ববর্তী স্থান সর্বদা পরিষ্কার রাখতে হবে। নিয়মিতভাবে ষাঁড়কে কৃমিনাশক ট্যাবলেট খাওয়াতে হবে। বাসস্থান সর্বদা পরিষ্কার রাখতে হবে। স্বাস্থ্যসম্মত উপায়ে পরিমিত পরিমাণে পানি ও সুষম খাদ্য প্রদান করতে হবে। রোগাক্রান্ত পশুকে অবশ্যই পৃথক করে রাখতে হবে। খাবার পাত্র পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে। গরুর পেটে গ্যাস সৃষ্টি হয় এমন খাদ্য যেমন ভাত বা খুদের জাউ খাওয়ানো উচিত নয় এর ফলে ষাঁড়ের পেট ফুলে যেতে পারে আবার কখনো কখনো ষাঁড়ের মারাত্মক রোগ হতে পারে। ষাঁড় পালনে রোগের প্রতিষেধক হিসেবে

ক্ষুরা, তড়কা, বাদলাসহ অন্যান্য রোগের টিকা দিতে হবে। খামারের সার্বিক জৈব নিরাপত্তা রক্ষা করতে হবে। পশু জটিল রোগে আক্রান্ত হলে পশু চিকিৎসকের পরামর্শ নিতে হবে।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. ষাঁড়ের পরিচর্যা পদ্ধতি বর্ণনা কর।

৪.৭ মহিষের পরিচর্যা (Care fo Buffalo)

বাংলাদেশে যেসব গবাদিপশু লালন পালন করা হয় তার মধ্যে মহিষ অন্যতম। প্রধানত জমি চাষ, ফসল মারাই, গাড়ি টানা প্রভৃতি কাজেই মহিষ ব্যবহৃত হয়ে থাকে। মহিষের দুধ উৎপাদন ক্ষমতা কম তবে মাংস উৎপাদন ক্ষমতা বেশী তাই মাংসের জন্য বর্তমানে মহিষ পালন করা হয়ে থাকে। উপকূলীয় অঞ্চল, হাওড় এলাকা, নদীর অববাহিকায় মহিষ পালন করা হয়।

৪.৭.১ মহিষের বাসস্থান

গরু, ছাগল এবং অন্যান্য গবাদিপশুর ন্যায় মহিষেরও স্বাস্থ্যসম্মত বাসস্থানের প্রয়োজন। যদিও গ্রামে-গঞ্জে দু'চারটা মহিষ পালনের ক্ষেত্রে বাসস্থান বা ঘরের ওপর তেমন গুরুত্ব দেয়া হয় না। তথাপি, খামারভিত্তিতে একসঙ্গে অনেক মহিষ পালন করতে হলে ঘর তৈরির বিষয়টি অত্যন্ত গুরুত্বের সঙ্গে বিবেচনা করা উচিত। মহিষের ঘর গরুর ঘরের মতোই অনুরূপভাবে তৈরি করা যায়। তবে, ঘর তৈরিতে মজবুত অথচ সস্তা জিনিসপত্রই ব্যবহার করা উচিত।



চিত্র ৪.৮: মহিষ পালন

মহিষের ঘর তৈরিতে নিম্নলিখিত বিষয়গুলো লক্ষ রাখা উচিত, যেমন-

- ঘর স্বাস্থ্যসম্মত ও আরামপ্রদ হবে।

- ❖ এতে পর্যাপ্ত আলো-বাতাসের ব্যবস্থা থাকবে।
- ❖ মেঝে মজবুত হবে ও তাতে পিচ্ছিলভাব থাকবে না।
- ❖ ঘরে প্রতিটি মহিষের জন্য বয়স অনুপাতে প্রয়োজনীয় জায়গার ব্যবস্থা থাকবে।
- ❖ উপযুক্ত নিরাপত্তার ব্যবস্থা থাকবে।

একমাস বয়স পর্যন্ত প্রতিটি বাছুরের জন্য ১.০ মিটার × ১.৫মিটার আকারের জায়গার প্রয়োজন হয়। অগর্ভবতী বকনা মহিষের জন্য ৫-৬ বর্গমিটার এবং গর্ভবতী বকনার জন্য ৮-১০ বর্গমিটার জায়গার প্রয়োজন হয়। প্রসূতি মহিষের ঘর ৯-১০ বর্গমিটার জায়গার প্রয়োজন হয়। ষাঁড় মহিষের জন্য ১০-১২ বর্গমিটার জায়গার প্রয়োজন হয়। দুগ্ধবতী মহিষের জন্য ১৫-২০ বর্গমিটার জায়গার প্রয়োজন হয়।

৪.৭.২ মহিষের স্বাস্থ্যসম্মত পালন ব্যবস্থা

১. মহিষ সাধারণত আধা-পানির নিশাচর প্রাণী। তাই পানির প্রতি এদের বিশেষ দুর্বলতা রয়েছে। মহিষের দেহে প্রয়োজনের তুলনায় ঘর্মগ্রন্থির সংখ্যা খুবই কম। তাই নদীর মহিষ পরিস্কার পানি এবং জলাশয়ের মহিষ ডোবা নালার কর্দমাক্ত পানি গায়ে মেখে দেহের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে। এ কারণে যেখানে ডোবা-নালা নেই সেখানে ছায়াযুক্ত স্থানে পাইপের সাহায্যে অন্তত দু'বার মহিষের গায়ে পানি ছিটানো প্রয়োজন।

২. প্রতিদিন এদের ঘর পরিস্কার করতে হবে। গোবর, গোমূত্র আলাদা জায়গায় সংরক্ষণ করতে হবে। সপ্তাহে অন্তত একবার জীবাণুনাশক ওষুধ (যেমন-আয়োসান, স্যাভলন, ডেটল) দিয়ে ঘর জীবাণুমুক্ত করতে হবে।

৩. এদের গা ভালোভাবে ডলে দিতে হবে এবং নিয়মিত গোসলের ব্যবস্থা করতে হবে।

৪. মহিষের সংখ্যা বেশি হলে চিহ্নিত করার জন্য কানে ট্যাগ নম্বর লাগাতে হবে।

৫. প্রয়োজনে, বিশেষতঃ ভারবাহী মহিষের ক্ষেত্রে পায়ে লোহার তৈরি সু বা জুতো লাগাতে হবে।

৬. নিয়মিত সুষম খাদ্য সরবরাহ করতে হবে। তাছাড়া পরিস্কার পানিরও ব্যবস্থা করতে হবে।

৭. প্রতিদিন নির্দিষ্ট সময়ে দুগ্ধবতী গাভীর দুধ দোহন করতে হবে। দুধ দোহনের সময় পরিস্কার-পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখতে হবে।

৮. কোনো মহিষ অসুস্থ হয়ে পড়লে সঙ্গে সঙ্গে পৃথক করে চিকিৎসার ব্যবস্থা করতে হবে।

৯. সকল বয়সের মহিষকে নিয়মিত কৃমিনাশক ওষুধ খাওয়াতে হবে ও টিকা প্রদান করতে হবে।

৪.৭.৩ মহিষের খাদ্য ব্যবস্থাপনা

মহিষের খাদ্য তালিকা অবশ্যই সুষম হতে হবে। এতে প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদান যেমন- শ্বেতসার, আমিষ ও স্নেহ পদার্থ শরীর রক্ষা ও উৎপাদনের প্রয়োজন অনুযায়ী নির্দিষ্ট পরিমাণ ও হারে থাকা অপরিহার্য। রেশনের তালিকাভুক্ত খাদ্যদ্রব্যগুলো পুষ্টিকর হওয়ার পাশাপাশি যেন সুস্বাদু হয় তা লক্ষ্য রাখতে হবে। মহিষের জন্য আঁশযুক্ত খাদ্য অত্যন্ত প্রয়োজনীয়। কারণ, এই খাদ্য থেকেই এরা প্রয়োজনীয় আমিষ, খনিজ পদার্থ এবং ভিটামিনসমূহ সংগ্রহ করে নিতে পারে। একটি মহিষের জন্য প্রয়োজীয় পুষ্টি উপাদানগুলো অল্প পরিমান

খাদ্যের মাধ্যমেও সরবরাহ করা যায় কিন্তু মহিষের ক্ষুধা নিবারণের জন্য তা যথেষ্ট নয়। এদের শারীরবৃত্তীয় কার্যাবলী সঠিকভাবে পরিচালনার জন্য খাদ্যমানের সঙ্গে খাদ্যের সঠিক আয়তনও প্রয়োজন। আঁশযুক্ত খাদ্য মহিষের খাদ্যকে আয়তনসম্পন্ন করে তোলে। খাদ্য তালিকাভুক্ত উপাদানগুলো যেন সহজলভ্য ও সস্তা হয় সেদিকে অবশ্যই লক্ষ্য রাখতে হবে।

মহিষের দৈহিক ওজন এবং উৎপাদন বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী শুষ্কপদার্থের প্রয়োজনীয়তার তারতম্য হয়ে থাকে। সাধারণত একটি ১০০ কেজি দৈহিক ওজনের জন্য ২.৫-৩.০ কেজি শুষ্ক পদার্থের প্রয়োজন হয়। এ পরিমান শুষ্ক পদার্থ আঁশযুক্ত ও দানাদার খাদ্য থেকে পেতে হবে এবং প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদানগুলো অবশ্যই ঐ খাদ্যসমূহে থাকতে হবে। এজন্য মহিষের জন্য প্রয়োজনীয় শুষ্ক পদার্থের দুই-তৃতীয়াংশ শুষ্ক আঁশযুক্ত খাদ্য এবং এক-তৃতীয়াংশ তাজা আঁশযুক্ত হওয়া উচিত।

৪.৭.৩.১ বাছুরের খাদ্যতালিকা

জন্মের পর মহিষের বাচ্চার রুমেন অপরিপক্ক থাকে, তাই এসময় বিশেষভাবে তৈরি খাদ্য খাওয়াতে হবে। বাছুরকে শালদুধ, দুধ, টানাদুধ, বিকল্প দুধ ও প্রাথমিক খাদ্য খাওয়াতে হয়। তবে কিছু কিছু উন্নতমানের তাজা বা শুষ্ক ঘাস খাওয়াতে হয় যাতে এর রুমেনের গঠন ত্বরান্বিত হয়। বাছুরের জন্য প্রাথমিক খাদ্য হলো এক ধরনের দানাদার খাদ্যের মিশ্রণ। এতে ২০-২৩% পরিপাচ্য আমিষ ও ৭০-৭৩% সামগ্রিক পরিপাচ্য পুষ্টি বিদ্যমান থাকে।

৬.৭.৩.২ বকনা মহিষের খাদ্যতালিকা

৩-৬ বয়স পর্যন্ত বকনা মহিষের জন্য দৈনিক ১০-১২ কেজি সবুজ কাঁচা ঘাস ও ১.২-১.৫ কেজি দানাদার খাদ্য অথবা ৩ কেজি সবুজ ঘাস, ২ কেজি খড় ও ২ কেজি দানাদার খাদ্য সরবরাহ করতে হবে।

৬-১২ মাস বয়সের বকনার জন্য দৈনিক ২০-২৫ কেজি সবুজ কাঁচা ঘাস ও ১.২৫ কেজি দানাদার খাদ্য অথবা ৫ কেজি সবুজ ঘাস, ৩ কেজি খড় ও ২ কেজি দানাদার খাদ্য সরবরাহ করতে হবে।

১ বছর থেকে গর্ভধারনের সময় পর্যন্ত বকনার জন্য দৈনিক ৩০-৩৫ কেজি সবুজ কাঁচা ঘাস ও ২ কেজি দানাদার খাদ্য অথবা ৩০ কেজি খেসারি/কাউপি হে, ৩ কেজি খড় ও ১ কেজি দানাদার খাদ্য সরবরাহ করতে হবে।

৬.৭.৩.৩ দুগ্ধবতী মহিষের খাদ্যতালিকা

দুগ্ধবতী মহিষকে খাদ্য প্রদানের প্রধান উদ্দেশ্য হলো শরীর রক্ষা ও দুধ উৎপাদনে সহায়তা করা। উদাহরণস্বরূপ, ৭% স্নেহ পদার্থযুক্ত দৈনিক ১০ লিটার দুধ উৎপাদনকারী একটি ৫০০ কেজি ওজনের মহিষের খাদ্যে ১২.৫-১৫.০ কেজি শুষ্ক পদার্থ, ০.৯৩ কেজি পরিপাচ্য আমিষ ও ৮.৩ কেজি সামগ্রিক পরিপাচ্য পুষ্টি থাকতে হবে। এই পরিমান পুষ্টি পেতে দৈনিক ৬০ কেজি সবুজ কাঁচা ঘাস ও ৫.৫ কেজি দানাদার খাদ্য অথবা ২০ কেজি সবুজ ঘাস, ৫ কেজি খড় ও ৪ কেজি দানাদার খাদ্য সরবরাহ করতে হবে।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. মহিষের স্বাস্থ্যসম্মত পালন ব্যবস্থা বর্ণনা কর।

জব ১: গর্ভবতী গাভীর পরিচর্যা

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. গর্ভবতী গাভীর সঠিক বাসস্থান নির্বাচন করতে পারবে।
৫. গর্ভবতী গাভীর স্বাস্থ্যসম্মত পরিচর্যা করতে পারবে।
৬. গর্ভবতী গাভীকে খাদ্য ও পানি প্রদান করতে পারবে।
৭. কর্মক্ষেত্র পরিস্কার করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১ টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১ টি

খ. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও কাঁচামাল

ক্রমিক	উপকরণ ও কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	গাভী	গর্ভবতী	২/৩ টি
২	গাভীর ঘর	কাঠ, বাঁশের তৈরি	১ টি
৩	কাঁচা ঘাস	নেপিয়ার/জার্মান/ভুট্টা	১২-১৫ কেজি
৪	খড়	শুকনা	৩-৪ কেজি
৫	দানাদার খাদ্য	সুষম রেশন	৩ কেজি
৬	পানি	বিশুদ্ধ	পরিমানমত
৭	চট	পাটের তৈরি	৫ গজ

৮	বেলচা	কাঠ, লোহার তৈরি	১ টি
৯	কোদাল	কাঠ, লোহার তৈরি	১ টি
১০	বালতি	প্লাস্টিক	১টি
১১	মগ	প্লাস্টিক	১টি
১২	রশি	প্লাস্টিক/পাট	১টি
১৩	খাদ্য পাত্র	প্লাস্টিক	১টি
১৪	জীবাণুনাশক	স্যাভলন/ডেটল	১টি
১৫	মশারি	সুতার/পাটের তৈরি	১টি

গ. কাজের ধারা (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. গাভীর বাসস্থানের জন্য উপযুক্ত স্থান নির্বাচন কর।
৫. স্থানটি কোদাল দিয়ে চেঁছে সমান কর ও ঝাড়ু দিয়ে ভালো করে পরিস্কার করে নাও।
৬. আশে পাশে কোনো ঝোপ-ঝাড় থাকলে কাস্তে দিয়ে কেটে পরিস্কার কর।
৭. গর্ভবতী গাভীকে প্রয়োজনীয় খড় প্রদান কর।
৮. প্রয়োজনীয় উপকরণের মিশ্রণে দানাদার খাদ্য প্রস্তুত করে তা দুগ্ধবতী গাভীকে প্রদান কর।
৯. গাভীকে পর্যাপ্ত পরিমানে বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ কর।
১০. কোদাল দিয়ে গাভীর ঘরের মলমূত্র ও আবর্জনা পরিস্কার করে ঝুড়ির সাহায্যে নির্দিষ্ট স্থানে জমা কর।
১১. জীবাণুনাশক দিয়ে ঘর ভালোভাবে জীবাণুমুক্ত কর।
১২. খড় দিয়ে তৈরি গাভীর পুরাতন বিছানা সরিয়ে নির্দিষ্ট স্থানে জমা কর এবং নতুন বিছানা প্রস্তুত কর।
১৩. গাভীর ঘরে মশারির ব্যবস্থা কর।
১৪. গর্ভবতী গাভীকে নিয়মিত গোসলের ব্যবস্থা কর।
১৫. অসুস্থ গাভীকে প্রয়োজনীয় চিকিৎসার ব্যবস্থা কর।
১৬. কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।

ঘ. সাবধানতা (Precaution):

১. গাভী যেন ভয় বা আঘাত না পায় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
২. সুষম খাদ্যের তালিকা অনুযায়ী গাভীকে খাদ্য সরবরাহ করতে হবে।
৩. গাভীর বাসস্থান জীবাণুমুক্ত হতে হবে।
৪. ব্যবহৃত মালামাল বিশুদ্ধ ও জীবাণুমুক্ত হতে হবে।

ঙ. অর্জিত দক্ষতা:

গর্ভবতী গাভীর পরিচর্যা করার দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ২: দুধালো গাভীর পরিচর্যা

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. দুধালো গাভীর সঠিক বাসস্থান নির্বাচন করতে পারবে।
৫. দুধালো গাভীর স্বাস্থ্যসম্মত পরিচর্যা করতে পারবে।
৬. দুধালো গাভীকে খাদ্য ও পানি প্রদান করতে পারবে।
৭. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

খ. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও কাঁচামাল

ক্রমিক	উপকরণ ও কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	গাভী	দুধালো	২/৩ টি
১	গাভীর ঘর	কাঠ, বাঁশের তৈরি	১টি
২	কাঁচা ঘাস	নেপিয়ার/জার্মান/ভুট্টা	১২-১৮ কেজি
৩	খড়	শুকনা	৩-৪ কেজি
৪	দানাদার খাদ্য	সুষম রেশন	৪-৫ কেজি
৫	পানি	বিশুদ্ধ	পরিমানমত
৬	চট	পাটের তৈরি	৫ গজ
৭	বেলচা	কাঠ, লোহার তৈরি	১ টি
৮	কোদাল	কাঠ, লোহার তৈরি	১ টি

৯	বালতি	প্লাস্টিক	১টি
১০	মগ	প্লাস্টিক	১টি
১১	রশি	প্লাস্টিক/পাট	১টি
১২	খাদ্য পাত্র	প্লাস্টিক	১টি
১৩	জীবাণুনাশক	স্যাভলন/ডেটল	১টি
১৪	মশারি	সুতার/পাটের তৈরি	১টি

গ. কাজের ধারা (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. গাভীর বাসস্থানের জন্য উপযুক্ত স্থান নির্বাচন কর।
৫. স্থানটি কোদাল দিয়ে চেঁছে সমান কর ও ঝাড়ু দিয়ে ভালো করে পরিষ্কার করে নাও।
৬. আশে পাশে কোনো ঝোপ-ঝাড় থাকলে কাস্তে দিয়ে কেটে পরিষ্কার কর।
৭. দুগ্ধবতী গাভীকে প্রয়োজনীয় খড় প্রদান কর।
৮. প্রয়োজনীয় উপকরণের মিশ্রণে দানাদার খাদ্য প্রস্তুত করে তা দুগ্ধবতী গাভীকে প্রদান কর।
৯. গাভীকে পর্যাপ্ত পরিমনে বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ কর।
১০. দুই বেলা দুধ দোহনের ব্যবস্থা কর।
১১. কোদাল দিয়ে গাভীর ঘরের মলমূত্র ও আবর্জনা পরিস্কার করে ঝুড়ির সাহায্যে নির্দিষ্ট স্থানে জমা কর।
১২. জীবাণুনাশক দিয়ে ঘর ভালোভাবে জীবাণুমুক্ত কর।
১৩. খড় দিয়ে তৈরি গাভীর পুরাতন বিছানা সরিয়ে নির্দিষ্ট স্থানে জমা কর এবং নতুন বিছানা প্রস্তুত কর।
১৪. গাভীর ঘরে মশারির ব্যবস্থা কর।
১৫. কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।

ঘ. সাবধানতা (Precaution):

১. গাভী যেন ভয় বা আঘাত না পায় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
২. সুষম খাদ্যের তালিকা অনুযায়ী গাভীকে খাদ্য সরবরাহ করতে হবে।
৩. সঠিকভাবে দুধ দোহনের ব্যবস্থা করতে হবে।
৪. গাভীর বাসস্থান জীবাণুমুক্ত হতে হবে।
৫. ব্যবহৃত মালামাল বিশুদ্ধ ও জীবাণুমুক্ত হতে হবে।
৬. পশুকে খুব বেশি বিরক্ত করা যাবে না।

২০২৫

ঙ. অর্জিত দক্ষতা:

দুধালো গাভীর পরিচর্যা করার দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ৩: সদ্যপ্রসূত বাছুরের পরিচর্যা

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. বাছুরের জন্মের স্থান নির্বাচন করতে পারবে।
৫. বাছুর জন্মের পর তার শরীরের, নাকমুখের শ্লেষ্মা পরিষ্কার করতে পারবে।
৬. বাছুরের নাভি পরিস্কার করে ঔষধ লাগাতে পারবে।
৭. হাতে ধরে বাছুরকে বাঁট চুষে দুধ খাওয়াতে পারবে।
৮. বাছুরের থাকার জায়গায় খড় বিছিয়ে বিছানা করতে পারবে।
৯. বাছুরের অন্যান্য পরিচর্যা করতে পারবে।
১০. কর্মক্ষেত্র পরিস্কার করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

খ. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও কাঁচামাল

ক্রমিক	কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	বাছুর	সদ্যপ্রসূত	২ টি
১	বাছুরের ঘর	কাঠ, বাঁশের তৈরি	১টি
২	শালদুধ	বিশুদ্ধ	৫০০ গ্রাম
৩	পানি	বিশুদ্ধ	পরিমানমত
৪	চট	পাটের তৈরি	৫ গজ

৫	বেলচা	কাঠ, লোহার তৈরি	১ টি
৬	কোদাল	কাঠ, লোহার তৈরি	১ টি
৭	বালতি	প্লাস্টিক	১টি
৮	মগ	প্লাস্টিক	১টি
৯	রশি	প্লাস্টিক/পাট	১টি
১০	খাদ্য পাত্র	প্লাস্টিক	১টি
১১	জীবাণুনাশক	স্যাভলন/ডেটল	১টি
১২	মশারি	সুতার/পাটের তৈরি	১টি
১৩	নাভী কাটার ব্লেড	স্টেইনলেস স্টিল	১টি
১৪	টিংচার অব আয়োডিন	বাজারে প্রাপ্ত	১টি
১৫	নরম কাপড় বা নরম খড়	সহজলভ্য	পরিমানমত
১৬	তুলা	নরম পরিস্কার	পরিমানমত

গ. কাজের ধারা (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. সদ্য প্রসুত বাছুরটিকে গাভীর সামনে দাও বা গাভীর মাথা বাছুরের কাছে আন যাতে গাভী বাছুরের নাক মুখসহ শরীর চেটে পরিস্কার করতে পারে।
৫. গাভী না চাটলে নরম কাপড় দিয়ে নাক মুখের শ্লেষ্মা পরিস্কার করে দাও। শ্লেষ্মা পরিস্কার না হলে বাছুরের পিছনের পা ধরে একটু উঁচু কর। এতে শ্লেষ্মা বের হয়ে যায়।
৬. বাছুরের শরীর কাপড় বা নরম খড় দিয়ে মুছে শ্লেষ্মা পরিস্কার করে দাও।
৭. বাছুরের নাভি টিংচার আয়োডিন দিয়ে ধুয়ে দাও। নাভী কাঁচা থাকলে জীবাণুনাশক পাউডার লাগিয়ে দাও।
৮. বাছুর দুর্বল হলে বা দাঁড়াতে না পারলে হাত দিয়ে ধরে দাঁড় করিয়ে দাও।
৯. কুসুম গরম পানিতে ন্যাকড়া ভিজিয়ে গাভীর ওলান মুছে পরিস্কার করে দাও।
১০. হাত দিয়ে ধরে বাছুরের মুখ বাঁটের সাথে লাগাও। হাত দিয়ে ধরে বাছুরকে বাঁট চুষে খেতে সাহায্য কর।
১১. বাছুরের থাকার জায়গায় খড় বিছিয়ে দাও।
১২. বাছুর অসুস্থ থাকলে চিকিৎসার ব্যবস্থা কর।
১৩. কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।

ঘ. সাবধানতা (Precaution):

১. বাছুরকে সাবধানে নাড়াচাড়া করতে হবে।
২. বাছুরকে সঠিকভাবে দুধ খাওয়ানোর ব্যবস্থা করতে হবে।
৩. বাছুরের নাভী সঠিকভাবে কাটতে হবে।
৪. ব্যবহৃত মালামাল বিশুদ্ধ ও জীবাণুমুক্ত হতে হবে।

ঙ. অর্জিত দক্ষতা:

সদ্য প্রসূত বাছুরের পরিচর্যা করার দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ৪: বাড়ন্ত বাছুরের পরিচর্যা

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. বাড়ন্ত বাছুরের আরামদায়ক বাসস্থান নিশ্চিত করতে পারবে।
৪. বাড়ন্ত বাছুরের খাদ্য ও পানির ব্যবস্থা করতে পারবে।
৫. বাড়ন্ত বাছুরের স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা করতে পারবে।
৬. বাছুরের অন্যান্য পরিচর্যা করতে পারবে।
৭. কর্মক্ষেত্র পরিস্কার করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

খ. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও কাঁচামাল

ক্রমিক	উপকরণ ও কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	বাছুর	বাড়ন্ত	২ টি
১	বাড়ন্ত বাছুরের ঘর	কাঠ, বাঁশের তৈরি	১টি
২	দুধ	বিশুদ্ধ	২কেজি

২০২৫

৩	কাফ স্টারটার	প্রস্তুতকৃত	পরিমানমত
৪	মিল্ক রিপ্লেসার	প্রস্তুতকৃত	পরিমানমত
৫	খড়	শুকনা	১.০-২.৫কেজি
৬	কাঁচা ঘাস	সবুজ	৩-৫কেজি
৭	দানাদার খাদ্য	প্রস্তুতকৃত	০.৫-১.০কেজি
৮	পানি	বিশুদ্ধ	পরিমানমত
৯	চট	পাটের তৈরি	৫ গজ
১০	বেলচা	কাঠ, লোহার তৈরি	১ টি
১১	কোদাল	কাঠ, লোহার তৈরি	১ টি
১২	বালতি	প্লাস্টিক	১টি
১৩	মগ	প্লাস্টিক	১টি
১৪	রশি	প্লাস্টিক/পাট	১টি
১৫	খাদ্য পাত্র	প্লাস্টিক	১টি
১৬	জীবাণুনাশক	স্যাভলন/ডেটল	১টি
১৭	মশারি	সুতার/পাটের তৈরি	১টি

গ. কাজের ধারা (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. বাড়ন্ত বাছুরকে আরামদায়ক বাসস্থান সরবরাহ কর।
৫. বাছুরের থাকার জায়গায় খড় বিছিয়ে দাও।
৬. বাছুরকে নিয়মিত কাঁচাঘাস, খড়, দানাদার খাদ্য ও বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ কর।
৭. বাছুরকে নিয়মিত গোসল করাও।
৮. নিয়মিত গোবর ও গোচনা পরিস্কার কর।
৯. বাছুরের ঘর নিয়মিত পরিস্কার কর।
১০. বাছুরের ঘর নিয়মিত জীবাণুমুক্ত কর।
১১. মশা-মাছি ও কুকুর বিড়াল যাতে বিরক্ত না করে সে ব্যবস্থা নাও।
১২. নিয়মিত টিকা প্রদানের ব্যবস্থা কর।
১৩. অসুস্থ বাছুরকে প্রয়োজনীয় চিকিৎসার ব্যবস্থা গ্রহণ কর।
১৪. কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।

ঘ. সাবধানতা (Precaution):

১. বাছুরকে সাবধানে নাড়াচাড়া করতে হবে।
২. বাড়ন্ত বাছুরের জন্য আরামদায়ক বাসস্থানের ব্যবস্থা করতে হবে।
৩. ব্যবহৃত মালামাল বিশুদ্ধ ও জীবাণুমুক্ত হতে হবে।

ঙ. অর্জিত দক্ষতা:

বাড়ন্ত বাছুরের পরিচর্যা করার দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ৫: ষাঁড়ের পরিচর্যা

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. ষাঁড়ের সঠিক বাসস্থান নির্বাচন করতে পারবে।
৫. ষাঁড়ের স্বাস্থ্যসম্মত পরিচর্যা করতে পারবে।
৬. ষাঁড়ের খাদ্য ও পানি প্রদান করতে পারবে।
৭. কর্মক্ষেত্র পরিস্কার করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

খ. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও কাঁচামাল

ক্রমিক	উপকরণ ও কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	ষাঁড়	প্রজননক্ষম	২/৩ টি
২	ষাঁড়ের ঘর	কাঠ, বাঁশের তৈরি	১টি
৩	কাঁচা ঘাস	নেপিয়ার/জার্মান/ভুট্টা	১২-১৫ কেজি
৪	খড়	শুকনা	৩-৪ কেজি

৫	দানাদার খাদ্য	সুষম রেশন	৩ কেজি
৬	পানি	বিশুদ্ধ	পরিমানমত
৭	চট	পাটের তৈরি	৫ গজ
৮	বেলচা	কাঠ, লোহার তৈরি	১ টি
৯	কোদাল	কাঠ, লোহার তৈরি	১ টি
১০	বালতি	প্লাস্টিক	১টি
১১	মগ	প্লাস্টিক	১টি
১২	রশি	প্লাস্টিক/পাট	১টি
১৩	খাদ্য পাত্র	প্লাস্টিক	১টি
১৪	জীবাণুনাশক	স্যাভলন/ডেটল	১টি
১৫	মশারি	সুতার/পাটের তৈরি	১টি

গ. কাজের ধারা (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. ষাঁড়ের বাসস্থানের জন্য উপযুক্ত স্থান নির্বাচন কর।
৫. স্থানটি কোদাল দিয়ে চেঁছে সমান কর ও ঝাড়ু দিয়ে ভালো করে পরিস্কার করে নাও।
৬. আশে পাশে কোনো ঝোপ-ঝাড় থাকলে কাস্তে দিয়ে কেটে পরিস্কার কর।
৭. ষাঁড়কে প্রয়োজনীয় খড় প্রদান কর।
৮. প্রয়োজনীয় উপকরণের মিশ্রণে দানাদার খাদ্য প্রস্তুত করে তা ষাঁড়কে প্রদান কর।
৯. ষাঁড়কে পর্যাপ্ত পরিমনে বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ কর।
১০. কোদাল দিয়ে গাভীর ঘরের মলমূত্র ও আবর্জনা পরিস্কার করে ঝুড়ির সাহায্যে নির্দিষ্ট স্থানে জমা কর।
১১. জীবাণুনাশক দিয়ে ঘর ভালোভাবে জীবাণুমুক্ত কর।
১২. খড় দিয়ে তৈরি ষাঁড়ের পুরাতন বিছানা সরিয়ে নির্দিষ্ট স্থানে জমা কর এবং নতুন বিছানা প্রস্তুত কর।
১৩. ষাঁড়ের ঘরে মশারির ব্যবস্থা কর।
১৪. ষাঁড়কে নিয়মিত গোসলের ব্যবস্থা কর।
১৫. অসুস্থ ষাঁড়কে প্রয়োজনীয় চিকিৎসার ব্যবস্থা কর।
১৬. কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।

ঘ. সাবধানতা (Precaution):

১. ষাঁড় যেন ভয় বা আঘাত না পায় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
২. সুষম খাদ্যের তালিকা অনুযায়ী ষাঁড়কে খাদ্য সরবরাহ করতে হবে।
৩. ষাঁড়ের বাসস্থান জীবাণুমুক্ত হতে হবে।
৪. ব্যবহৃত মালামাল বিশুদ্ধ ও জীবাণুমুক্ত হতে হবে।

ঙ. অর্জিত দক্ষতা:

ষাঁড় পরিচর্যা করার দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ৬: মহিষের পরিচর্যা

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. মহিষের সঠিক বাসস্থান নির্বাচন করতে পারবে।
৪. মহিষের স্বাস্থ্য পরিচর্যা করতে পারবে।
৫. মহিষকে খাদ্য ও পানি প্রদান করতে পারবে।
৬. মহিষের অন্যান্য পরিচর্যা করতে পারবে।
৭. কর্মক্ষেত্র পরিস্কার করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

খ. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও কাঁচামাল

ক্রমিক	কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	মহিষ	বিভিন্ন বয়সের	৪/৫ টি
১	মহিষের ঘর	কাঠ, বাঁশের তৈরি	১টি
২	কাঁচা ঘাস	নেপিয়ার/জার্মান/ভুট্টা	১২-১৫ কেজি
৩	খড়	শুকনা	৩-৪ কেজি

২০২৫

৪	দানাদার খাদ্য	সুষম রেশন	৩ কেজি
৫	পানি	বিশুদ্ধ	পরিমানমত
৬	চট	পাটের তৈরি	৫ গজ
৭	বেলচা	কাঠ, লোহার তৈরি	১ টি
৮	কোদাল	কাঠ, লোহার তৈরি	১ টি
৯	বালতি ও মগ	প্লাস্টিক	১টি করে
১০	রশি	প্লাস্টিক/পাট	১টি
১১	খাদ্য পাত্র	প্লাস্টিক	১টি
১২	জীবাণুনাশক	স্যাভলন/ডেটল	১টি
১৩	মশারি	সুতার/পাটের তৈরি	১টি

গ.কাজের ধারা (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. মহিষের বাসস্থানের জন্য উপযুক্ত স্থান নির্বাচন কর।
৫. স্থানটি কোদাল দিয়ে চেঁছে সমান কর ও ঝাড়ু দিয়ে ভালো করে পরিস্কার করে নাও।
৬. আশে পাশে কোনো ঝোপ-ঝাড় থাকলে কাস্তে দিয়ে কেটে পরিস্কার কর।
৭. মহিষকে বয়স অনুযায়ী প্রয়োজনীয় খড় ও কাঁচাঘাস প্রদান কর।
৮. প্রয়োজনীয় উপকরণের মিশ্রণে দানাদার খাদ্য প্রস্তুত করে তা মহিষকে প্রদান কর।
৯. মহিষকে পর্যাপ্ত পরিমানে বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ কর।
১০. কোদাল দিয়ে মহিষের ঘরের মলমূত্র ও আবর্জনা পরিস্কার করে ঝুড়ির সাহায্যে নির্দিষ্ট স্থানে জমা কর।
১১. জীবাণুনাশক দিয়ে ঘর ভালোভাবে জীবাণুমুক্ত কর।
১২. খড় দিয়ে তৈরি মহিষের পুরাতন বিছানা সরিয়ে নির্দিষ্ট স্থানে জমা কর এবং নতুন বিছানা প্রস্তুত কর।
১৩. মহিষকে নিয়মিত গোসলের ব্যবস্থা কর।
১৪. অসুস্থ মহিষকে প্রয়োজনীয় চিকিৎসার ব্যবস্থা কর।
১৫. নিয়মিত টিকা প্রদানের ব্যবস্থা কর।
১৬. কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।

ঘ. সাবধানতা (Precaution):

১. মশা-মাছি ও কুকুর-বিড়াল যাতে বিরক্ত না করে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
২. মহিষ যেন ভয় বা আঘাত না পায় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
৩. পর্যাপ্ত খাদ্য ও পানির ব্যবস্থা করতে হবে।
৪. ব্যবহৃত মালামাল বিশুদ্ধ ও জীবাণুমুক্ত হতে হবে।

ঙ. অর্জিত দক্ষতা:

মহিষের পরিচর্যা করার দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

প্রশ্নমালা

অতি সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. মিল্ক রিপ্লেসার কী?
২. কাফ স্টারটার কী?
৩. শালদুধে কোন ভিটামিনের পরিমান বেশি থাকে?
৪. গবাদিপশুর খামারের ঘরগুলো কোনদিকে লম্বালম্বিভাবে তৈরি করতে হয়?
৫. একটি দুগ্ধবতী গাভীর জন্য কতটুকু জায়গার প্রয়োজন হয়?

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. সদ্যপ্রসূত বাছুরকে শালদুধ খাওয়ানোর গুরুত্ব লেখ।
২. গর্ভবতী গাভীর প্রসবের পূর্বাভাসসমূহ লেখ।
৩. কোন ধরনের গাভী কৃষকের লক্ষী?
৪. শালদুধের উপাদানগুলোর শতকরা পরিমাপ লেখ।
৫. গাভীকে পর্যাপ্ত পরিমান বিশুদ্ধ পানি খাওয়ানোর প্রয়োজনীয়তা লেখ।

রচনামূলক উত্তর প্রশ্ন

১. সদ্যপ্রসূত বাছুরের পরিচর্যা বর্ণনা কর ।
২. গর্ভবতী গাভীর পরিচর্যা বর্ণনা কর।
৩. দুগ্ধবতী গাভীর পরিচর্যা বর্ণনা কর।
৪. বাড়ন্ত বাছুরের পরিচর্যা বর্ণনা দাও।
৫. মহিষের পরিচর্যা বর্ণনা কর।

পঞ্চম অধ্যায়

গরু মোটাতাজাকরণ

(Cattle Fattening)



আমাদের দেশের গবাদিপশু সনাতন পদ্ধতিতে লালন পালন করা হয়। দেশের প্রায় ৭০ ভাগ গ্রামীণ পরিবারই পশু প্রতিপালনের সঙ্গে জড়িত থাকলেও গরু মোটাতাজাকরণ করার কৌশল বা প্রযুক্তি ব্যবহারকারী পরিবারের সংখ্যা খুবই কম। সাধারণত বেশি বিক্রয়মূল্য পাওয়ার আশায় অধিকাংশ লোকই কোরবানীর সময় তাদের পালনকৃত গরু বিক্রয় করে। সরকারি, আধা-সরকারি ও এন.জি.ও প্রতিষ্ঠানসমূহ প্রোটিনের চাহিদা মেটানো, কর্মসংস্থান, দারিদ্র বিমোচন ও বেকার যুবকদের আয় বৃদ্ধির লক্ষ্যে গরু মোটাতাজাকরণের উপর বিভিন্ন প্রশিক্ষণ, আর্থিক অনুদান, সহজ উপায়ে ঋণ ইত্যাদি দিয়ে সহযোগীতা করছে। অসুস্থ পশুকে চিকিৎসার জন্য, বিভিন্ন অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ পরীক্ষা নিরীক্ষার জন্য মোটাতাজাকরণের গরুকে নিয়ন্ত্রণ করতে হয়। সেই সাথে মোটাতাজাকরণের গরুর বয়স ও ওজন জানার প্রয়োজনীয়তা রয়েছে। আশা করা যায়, ভুমিহীন নর-নারী ও বেকার যুবকদের আয় ও কর্মসংস্থানের ক্ষেত্রে এ প্রযুক্তি ব্যাপক ভূমিকা রাখবে।

এই অধ্যায় শেষে আমরা-

- গরুকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারব
- গরুর ওজন নির্ণয় করতে পারব
- গরুর বয়স নির্ণয় করতে পারব
- মোটাতাজাকরণের জন্য উপযুক্ত গরু নির্বাচন করতে পারব
- মোটাতাজাকরণের গরুর পরিচর্যা করতে পারব
- মোটাতাজাকরণের গরুর খাদ্য প্রস্তুত করতে পারব
- মোটাতাজাকরণের গরু বিক্রয়ের সময় নির্ধারণ করতে পারব

৫.১ গবাদিপশু নিয়ন্ত্রণের পদ্ধতি

পশু নিয়ন্ত্রণের পদ্ধতিগুলো বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন প্রয়োজনে ব্যবহৃত হয়। গরু ও মহিষ অন্যান্য গৃহপালিত পশুর চেয়ে আকারে বড় ও অশান্ত প্রকৃতির হয়ে থাকে। তাই এদের দৈহিক নিয়ন্ত্রণের পদ্ধতিগুলো পশু পালনকারীদের জানা থাকা ভালো। পশুকে ঠিকমত নিয়ন্ত্রণ করা না হলে পরীক্ষা-নিরীক্ষা, নমুনা সংগ্রহ বা ছোট খাটো অস্ত্রোপচারের সময় সহজেই পশু কর্তৃক ডাক্তার ও সহকর্মী আক্রান্ত হতে পারে। এছাড়া গবাদি পশু খোঁজাকরণ ও চিহ্নিতকরণের জন্য পশু নিয়ন্ত্রণের প্রয়োজন হয়।

গবাদিপশু নিয়ন্ত্রণের বিভিন্ন পদ্ধতি আছে, যথা

১. ফিজিক্যাল/শারীরিক নিয়ন্ত্রণ

২. সাইকোলজিক্যাল নিয়ন্ত্রণ

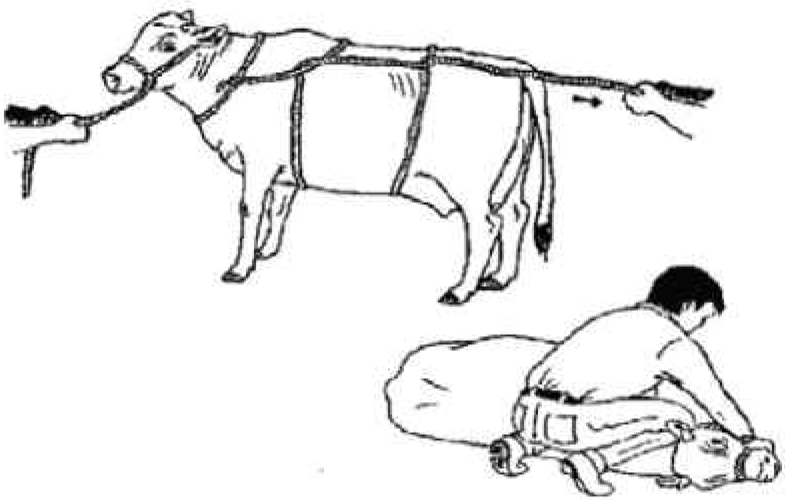
৩. রাসায়নিক পদার্থ দ্বারা নিয়ন্ত্রণ

ফিজিক্যাল নিয়ন্ত্রণ- ২ প্রকার, যথা

ক. দড়ি দিয়ে বেঁধে পশুকে নিয়ন্ত্রণ ও খ. ট্রাবিস/খোয়াড়ে আটকিয়ে পশু নিয়ন্ত্রণ

৫.১.১ দড়ি দিয়ে বেঁধে পশুকে নিয়ন্ত্রণ

পদ্ধতি-১: দড়িতে তিনটি গিট দিয়ে নিয়ন্ত্রণ

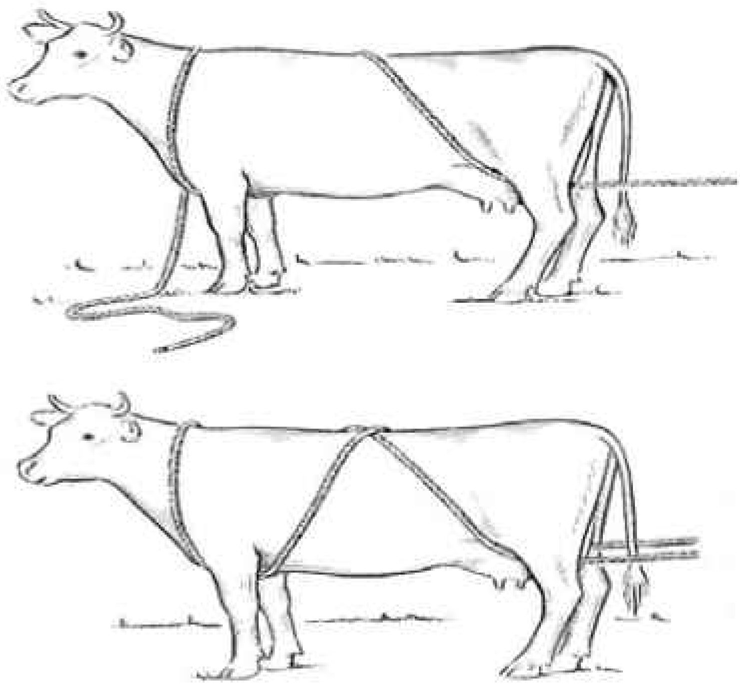


চিত্র ১: দড়িতে তিনটি গিট দিয়ে নিয়ন্ত্রণ

বয়স্ক এবং শক্তিশালী পশুকে দড়ি দিয়ে বেঁধে মাটিতে শোয়ায়ে নিয়ন্ত্রণ করতে হয়। এ পদ্ধতিতে নিয়ন্ত্রণের জন্য একটি দড়ির এক প্রান্ত পশুর গলায় এমনভাবে গিট দিতে হবে যাতে ফাঁস না লাগে । অবশ্য দড়িটা গরুর

শিংয়ের গোড়ায়ও বাঁধা যায় । দড়ির অপর প্রান্ত দিয়ে প্রথমে সামনের পায়ের পিছনে বুকের সিনা বরাবর একটি গিট দিতে হবে। পরে অনুরূপভাবে পেট বরাবর আর একটি গিট দিতে হবে। এবার সামনের দিকে একজন শক্তভাবে মাথা ধরে রাখবে এবং অন্যজন দড়ির মুক্ত অংশ পিছনের দিকে আস্তে আস্তে টান দিলে পশু মাটিতে পড়ে যাবে । পিছনের দিকে দড়ি দিয়ে টানার পাশাপাশি অন্য একজনকে শক্ত করে মাথা ধরতে হবে যাতে পশু হঠাৎ করে মাটিতে পড়ে কোন দুর্ঘটনা না ঘটে। শোয়ানোর জায়গা খড় বা ছালা বিছিয়ে নরম করে দিতে হবে । শেষ পর্যায়ের গর্ভবতী গাভীকে এ পদ্ধতিতে নিয়ন্ত্রণ করা ঠিক হবে না ।

পদ্ধতি ২: দড়ির মধ্য ভাগে একটি গিট দিয়ে নিয়ন্ত্রণ



চিত্র ২: দড়ির মধ্য ভাগে একটি গিট দিয়ে নিয়ন্ত্রণ

দড়িটি দুভাগে সমানভাবে ভাগ করে নিয়ে পশুর গলায় লুপ দিতে হবে। এবার দড়ির এক প্রান্ত সামনের বাম পায়ের ভেতরের দিক দিয়ে পিঠের উপর দিয়ে ঘুরিয়ে পিছনের ডান পায়ের ভেতরের দিক দিয়ে পিছনের দিকে আনতে হবে। অনুরূপভাবে দড়ির আরেক প্রান্ত সামনের ডান পায়ের ভেতরের দিক দিয়ে পার করে পিঠের উপর দিয়ে নিয়ে পিছনের বাম পায়ের ভেতরের দিক দিয়ে পিছনের দিকে আনতে হবে। এবার পশুর পিছনে অবস্থিত দড়ির দুটি মাথা ধরে টান দিলে পশু আস্তে করে মাটিতে পড়ে যাবে।

২০২৫

৫.১.২ ট্রাবিসে/খোয়াড়ে আটকিয়ে পশু নিয়ন্ত্রণ

পশুকে দাঁড়ানো অবস্থায় ওষুধ খাওয়ানো, ইনজেকশন প্রদান, রক্ত নমুনা সংগ্রহ এবং অনেক পরীক্ষা নিরীক্ষা করতে এ পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়। পশুকে দড়ি দিয়ে মাটিতে ফেলে নিয়ন্ত্রণ করার সময় অনেক ক্ষেত্রে দুর্ঘটনা ঘটতে পারে। কিন্তু এ পদ্ধতি সহজ এবং পশুকে দুর্ঘটনা হতে রক্ষা করা সম্ভব।



চিত্র ৩: ট্রাবিস

এ পদ্ধতিতে ট্রাবিসটি এমনভাবে বানাতে হয় যাতে একটি পশু সোজা হয়ে দাঁড়িয়ে থাকতে পারে। নড়াচড়া বা লাফালাফি করতে না পারে। পশুর দাঁড়ানোর জন্য সাধারণত ৬০-৭০ সেন্টিমিটার পরিধির স্থান রেখে ২ পাশে কাঠের খুঁটি বা জিআই পাইপ খাড়া করে এবং লম্বালম্বি করে বেড়া দিতে হয় যাতে পশু বের হয়ে যেতে না পারে। পশুর মাথা আটকানোর জন্য সামনের দিকে গেইটের মতো করতে হয় যাতে পশুর মাথা ঢুকানোর পর গেইট আটকিয়ে দেয়া যায়। অধিকাংশ পশু হাসপাতালে এ পদ্ধতির ব্যাপক প্রচলন আছে। তাছাড়া কৃত্রিম প্রজননের ক্ষেত্রে এ পদ্ধতি বেশি ব্যবহৃত হয়।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. গবাদিপশু নিয়ন্ত্রণের পদ্ধতিগুলোর নাম লেখ।

৫.২ গবাদিপশুর বয়স নির্ণয়ের পদ্ধতি

লাভজনক গবাদিপশু পালনের জন্য তার বয়স সম্পর্কে সম্মুখ ধারণা থাকা জরুরি। কারণ বয়স ভেদে পশুর খাদ্য, বাসস্থান ও চিকিৎসা পদ্ধতি আলাদা হয়ে থাকে। সাধারণত নিম্নের তিনটি পদ্ধতির সাহায্যে গবাদিপশুর বয়স নির্ণয় করা হয়। যেমনঃ

ক. জন্ম রেকর্ড থেকে

খ. দাঁত দেখে ও

গ. গরুর শিং দেখে

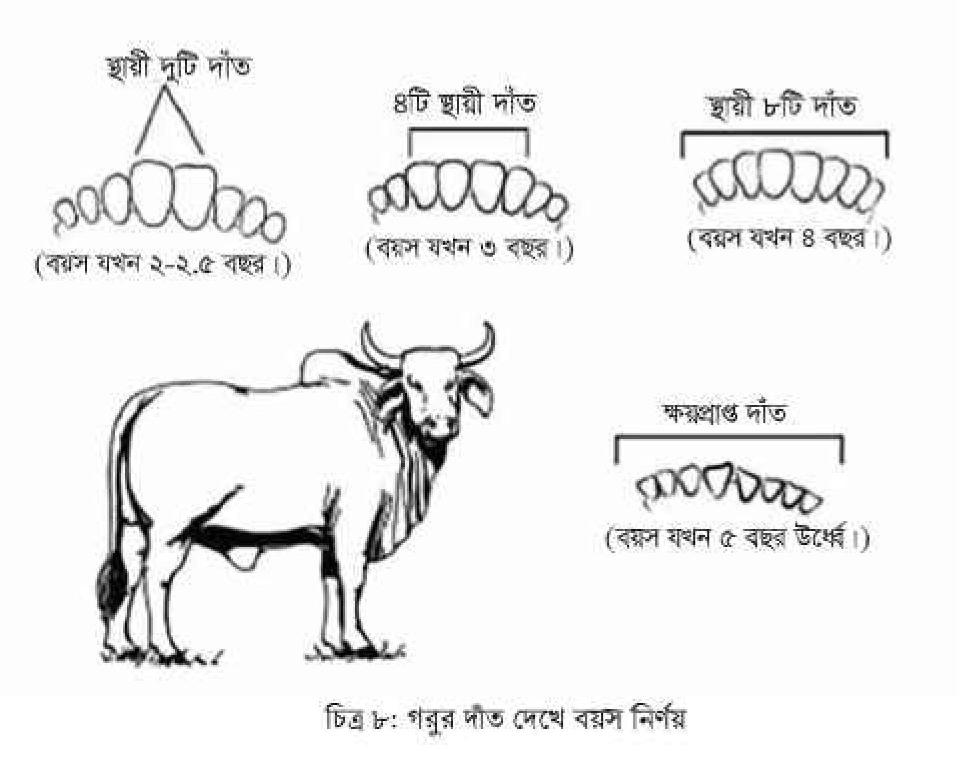
২০২৫

৫.২.১ জন্ম রেকর্ড থেকে

জন্মগ্রহণের রেজিস্টার বা রেকর্ড থেকেই গবাদিপশুর প্রকৃত বয়স নির্ণয় করা যায়। কিন্তু আমাদের দেশের কৃষকেরা অজ্ঞতা ও অসচেতনার কারণে অধিকাংশ ক্ষেত্রেই বাছুরের জন্ম রেকর্ড রেজিস্টারে লিপিবদ্ধ রাখে না। ফলে পারিবারিভাবে পালিত বাছুর বা গবাদিপশুর সঠিক বয়স পাওয়া যায় না। তবে ফার্মে পালিত গবাদিপশুর জন্ম তারিখ সাধারণত রেজিস্টার খাতায় লেখা থাকে। দাঁত ও শিং- এর রিং দেখে বয়স নির্ণয় অনেক সময় সঠিক হয় না। প্রকৃত বয়সের কাছাকাছি হয়।

৫.২.২ দাঁত দেখে বয়স নির্ণয়

সাধারণত গবাদি পশুর স্থায়ী ইনসিজর বা ছেদন দাঁত দেখে বয়স নির্ণয় করা যায় । গরু-মহিষের ২০-২৪ মাস বয়সে নিচের পাটিতে দুটি স্থায়ী ইনসিজর বা ছেদন দাঁত উঠে। এরপর প্রতি ৬-৯ মাস পর পর এক জোড়া করে স্থায়ী ছেদন দাঁত উঠে। গরু- মহিষের বয়স যখন ৩.৬- ৪ বছর হয় তখন দাঁত উঠা সম্পন্ন হয় অর্থাৎ নিচের পাটিতে চার জোড়া স্থায়ী দাঁত উঠে যায়। এখানে উল্লেখ্য যে গরু-মহিষ ও ছাগল ভেড়ার উপরের পাটিতে কোন ছেদন দাঁত থাকে না। তবে দাঁতের পরিবর্তে ডেন্টাল প্যাড থাকে।



চিত্র ৮: গরুর দাঁত দেখে বয়স নির্ণয়

গরু- মহিষের দাঁতের ফরমুলা:

$$\begin{bmatrix} I & C & P & M \\ \frac{0}{4}+ & \frac{0}{0}+ & \frac{3}{3}+ & \frac{3}{3} \end{bmatrix} \times 2\ \frac{12}{20} = 32$$

এখানে I = ইনসিজর, C = ক্যানাইন, P = প্রিমালোর এবং M = মোলার দাঁত

গরু- মহিষের দাঁত উঠার তালিকা:

ক্রমিক নং	দাঁতের সংখ্যা	বয়স
১	মাঝের দুটি স্থায়ী ইনসিজর দাঁত	১.৭-২ বছর
২	মাঝের চারটি স্থায়ী ইনসিজর দাঁত	২-৩ বছর
৩	মাঝের ছয়টি স্থায়ী ইনসিজর দাঁত	৩-৩.৫ বছর
৪	চার জোড়া (৮টি)স্থায়ী ইনসিজর দাঁত	৩.৬-৪ বছর

দাঁত দেখে ছাগল -ভেড়ার বয়স নির্ণয়ঃ ছাগল ভেড়ার বয়স নির্ণয় করা ক্ষেত্রেও স্থায়ী ইনসিজর বা ছেদন দাঁত দেখা হয়। সাধারণত ১-১.৪ বছর বয়সে নিচের পাটিতে মাঝে দুটি স্থায়ী ইনসিজর দাঁত দেখা যায় । পরবর্তীতে প্রতি ৩-৬ মাস পর পর দুটি করে স্থায়ী দাঁত উঠতে থাকে এবং ২.৯-৩ বছর বয়সে উঠা সম্পন্ন হয় অর্থাৎ চার জোড়া (৮টি) স্থায়ী ছেদন দাঁত উঠে যায়। ছাগল ভেড়ার দাঁতের ফরমুলা গরু- মহিষের মতই, অর্থাৎ

$$\begin{bmatrix} I & C & P & M \\ \frac{0}{4}+ & \frac{0}{0}+ & \frac{3}{3}+ & \frac{3}{3} \end{bmatrix} \times 2\ \frac{12}{20} = 32$$

ছাগল- ভেড়ার দাঁত উঠার তালিকা:

ক্রমিক নং	দাঁতের সংখ্যা	বয়স
১	মাঝের দুটি স্থায়ী ইনসিজর দাঁত	১.১-১.৪ বছর
২	মাঝের চারটি স্থায়ী ইনসিজর দাঁত	১.৫-১.৯ বছর
৩	মাঝের ছয়টি স্থায়ী ইনসিজর দাঁত	১.৯-২.৩ বছর
৪	চার জোড়া (৮টি) স্থায়ী ইনসিজর দাঁত	২.৪-৩ বছর

অস্থায়ী ও স্থায়ী দাঁতের মধ্যে পার্থক্য:

ক্রমিক নং	অস্থায়ী দাঁত	স্থায়ী দাঁত
১	চিকন বা সূক্ষ্ম ও ছোট	চ্যাপ্টা বা প্রশস্ত ও বড়
২	দুই দাঁতের মধ্যে ফাঁক থাকে	দুই দাঁতের মধ্যে ফাঁক থাকে না
৩	অস্বচ্ছ	চকচকে

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. গরুর দাঁত দেখে বয়স নির্ণয়ের সূত্রটি লেখ।

৫.২.৩ শিং দেখে বয়স নির্ণয়

যদি গরুর শিং থাকে তবে শিংয়ের রিং দেখে সহজেই গরু- মহিষের বয়স নির্ণয় করা যায়। প্রতি রিংয়ের সাথে ২ বছর যোগ করে পশুটির বয়স নির্ধারণ করা হয় অর্থাৎ পশুর শিংয়ে রিংয়ের সংখ্যা +২ = গরু-মহিষের প্রকৃত বয়স। যেমন শিংয়ে রিংয়ের সংখ্যা ৩ হলে পশুটির বয়স = ৩+২ =৫ বছর।



চিত্র ৯: শিং দেখে বয়স নির্ণয়

৫.৩ গবাদিপশুর দৈহিক ওজন নির্ণয়

গৃহপালিত পশু পালন হলে অবশ্যই পশুর ওজন নির্ণয়ের পদ্ধতি সম্পর্কে সম্যক ধারণা থাকা প্রয়োজন। কারণ প্রজনন কাজে ব্যবহার, ওষুধ খাওয়ানো, পশু জবাই করা ইত্যাদি ক্ষেত্রে ওজন নির্ণয় খুবই গুরুত্বপূর্ণ। বিশেষ করে মোটাতাজাকরণের ক্ষেত্রে পশুর ওজন নির্ণয় করে খাদ্য সরবরাহের অনুপাত নির্ধারণ করা হয়। পশুকে ওজন যন্ত্র বা নিক্তি দিয়ে ওজন করা সম্ভব তবে এটি একটি ব্যয়বহুল পদ্ধতি। তবে পশুর বুকের বেড় ও দৈর্ঘ্য মেপে ওজন নির্ণয় করা যায়।

গবাদিপশুর দৈহিক ওজন নির্ণয়ের পদ্ধতি:

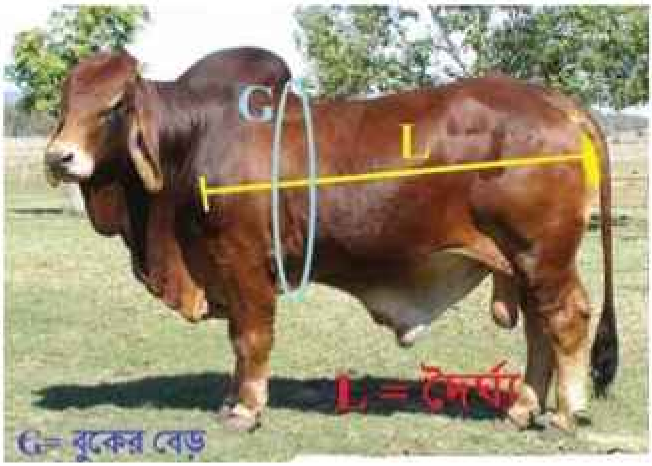
গবাদিপশুর দৈহিক ওজন নির্ণয়ের জন্য বিভিন্ন পদ্ধতি রয়েছে। এর মধ্যে উল্লেখযোগ্য দুটি পদ্ধতি নিচে দেয়া হলো

ক. দেহের দৈর্ঘ্য ও বুকের বেড় মেপে গরুর ওজন নির্ণয়

খ. ওজন যন্ত্রের সাহায্যে গরুর ওজন নির্ণয়

৫.৩.১ দেহের দৈর্ঘ্য ও বুকের বেড় মেপে গরুর ওজন নির্ণয়

এ পদ্ধতিতে গবাদিপশুর ওজন নির্ণয়ের জন্য গরুর দেহের দৈর্ঘ্য ও বুকের বেড় দাগকাটা ফিতা/ টেপের সাহায্যে মেপে ওজন নির্ণয় করা হয়। তবে এ পদ্ধতিতে হিসাবকৃত ওজন প্রকৃত ওজন থেকে সামান্য কম-বেশি হতে পারে। গরুর লেজের গোড়ার নিচে পাছার মাঝামাঝি স্থান থেকে শুরু করে সোল্ডার জয়েন্ট পর্যন্ত মাপ নিতে হবে। এই মাপই দেহের দৈর্ঘ্য। সামনের পায়ের পিছনের দিকে শরীরের বেড়ই বুকের বেড়। নিম্নোক্ত সূত্রগুলো ব্যবহার করে গবাদিপশুর ওজন নির্ণয় করা যায়।



চিত্র ১০: দেহের দৈর্ঘ্য ও বুকের বেড় মেপে গরুর ওজন নির্ণয়

সূত্র ১: $W = \frac{LG^2}{300}\ pound$

এখানে W = গরুর ওজন (পাউন্ড), L = দেহের দৈর্ঘ্য (ইঞ্চি), G = বুকের বেড় (ইঞ্চি)

উদাহরণ: ধরা যাক, একটি গরুর দেহের দৈর্ঘ্য ৪৭ ইঞ্চি এবং বুকের বেড় ৭৪ ইঞ্চি, তাহলে গরুটির ওজন (পাউন্ড) হবে-

$W = \frac{LG^2}{300}$ Pound বা গরুর ওজন (পাঃ) $\frac{47 \times 74^2}{300} = 878$ পাউন্ড। ২০২৫

অতএব, গরুটির দেহের ওজন = ৮৭৮ পাউন্ড।

সূত্র ২: $W = \frac{LG^2}{660}$ kg

এখানে W =গরুর ওজন (কেজি), L =দেহের দৈর্ঘ্য (সেন্টিমিটার), G =বুকের বেড় (সেন্টিমিটার)

উদাহরণ: ধরা যাক, একটি গরুর দেহের দৈর্ঘ্য ৫১ সেন্টিমিটার এবং বুকের বেড় ৫৯ সেন্টিমিটার, তাহলে গরুটির ওজন (কেজি) হবে-

$W = \frac{LG^2}{660}\ Kg$ বা গরুর ওজন (কেজি) $W = \frac{51 \times 59^2}{660} = 269$ কেজি

অতএব, গরুটির দেহের ওজন = ২৬৯ কেজি।

৫.৩.২ ওজন যন্ত্রের সাহায্যে গরুর ওজন নির্ণয়

এ পদ্ধতিতে গরুর ওজন নির্ণয়ের জন্য ওজন যন্ত্র ব্যবহার করা হয়। এক্ষেত্রে গরুটি ওজন যন্ত্রের উপর উঠিয়ে ওজন নেয়া হয়। কিন্তু গরু, মহিষ বড় প্রাণী বিধায় নিক্তি দিয়ে বা ওজনযন্ত্র দিয়ে সব সময় ওজন নেয়া সম্ভব হয় না। তাছাড়া এরূপ ওজন যন্ত্র সব স্থানে পাওয়া যায় না এবং ব্যয়বহুলও বটে। তাই এ পদ্ধতিতে ওজন নির্ণয় করা সাধারণত সম্ভব হয়ে ওঠে না। তবে এ পদ্ধতিতে গরুর ওজন সঠিকভাবে নির্ণয় করা যায়।



চিত্র ১১: ওজনযন্ত্রের সাহায্যে গরুর ওজন নির্ণয়

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. একটি একটি গরুর দেহের দৈর্ঘ্য ৪৮ ইঞ্চি এবং বুকের বেড় ৭৫ ইঞ্চি হলে গরুটির ওজন কত?

৫.৪ গরু মোটাতাজাকরণ (Beef Fattening)

গরু মোটাতাজাকরণ বা বীফ ফ্যাটেনিং (Beef Fattening) বলতে কিছু সংখ্যক গরু বা বাড়ন্ত বাছুরকে একটি নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে বিশেষ ব্যবস্থাপনা এবং উন্নত সুষম খাবার সরবরাহ করে ঐ গরুর শরীরে অধিক পরিমাণ মাংস/চর্বি বৃদ্ধি করে বাজারজাত করাকেই বোঝায়। গরু মোটাতাজাকরণ মূলত বিশেষ খাদ্য তালিকা ও অন্যান্য ব্যবস্থা অনুসরণ করে তুলনামূলক অল্প সময়ে গরুর শরীরে মাংস বৃদ্ধি করার একটি পদ্ধতি।

৫.৪.১ গরু মোটাতাজাকরণের উদ্দেশ্য

বাংলাদেশে গরুর মাংস খুব জনপ্রিয় এবং চাহিদাও প্রচুর। তাছাড়া মুসলমানদের ধর্মীয় উৎসব কুরবানীর সময় অনেক গরু জবাই করা হয়। বাংলাদেশে কোরবানির মূল উপাদান হচ্ছে গরু। এ উপলক্ষকে সামনে রেখে যারা গরু মোটাতাজাকরণে আগ্রহী তাদের আগে থেকেই প্রস্তুতি নেয়া দরকার। এজন্য দরকার গরু মোটাতাজাকরণে সঠিক ব্যবস্থাপনা। গরু মোটাতাজাকরণের মাধ্যমে দরিদ্রতা হ্রাসকরণ, অল্প সময়ে কম পুঁজিতে অধিক মুনাফা অর্জন, অল্প সময়ের মধ্যে লাভসহ মূলধন ফেরত পাওয়া, প্রাণিজ আমিষের ঘাটতি পূরণ সম্ভব। স্বল্পমেয়াদি প্রযুক্তি হওয়ার কারণে পশু মৃত্যুর হার কম। কৃষিকার্য থেকে উৎপাদিত উপজাত পশুখাদ্য হিসেবে ব্যবহার করে সহজেই মাংস উৎপাদন করা যায়। গরু মোটাতাজাকরণের মাধ্যমে বেকার যুবকদের কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করে আয় বৃদ্ধি করা সম্ভব। সুতরাং গরু মোটাতাজাকরণ পদ্ধতি বাংলাদেশের জন্য খুব গুরুত্বপূর্ণ এবং লাভজনক একটি পদ্ধতি।



চিত্র ১২: মোটাতাজাকরণের জন্য গরু

৫.৪.২ মোটাতাজাকরণের জন্য গরু নির্বাচনের পদ্ধতি

গরু মোটাতাজাকরণের জন্য নিম্নোক্ত বৈশিষ্ট্যের গরু নির্বাচন করতে হবে-

১. মাথা ও গলা খাটো এবং চওড়া হতে হবে । গলা লম্বা গরু মাংসের জন্য উপযুক্ত নয়।

২. প্রশস্ত কপাল।

৩. হাড়ের জোড়া মোটা।

৪. কাঁধ খুব পুরু ও মসৃণ।

৫. পিঠ চ্যাপ্টা, অনেকটা সমতল।

৬. কোমরের দুই পার্শ্ব প্রশস্ত ও পুরু।
৭. বুক প্রশস্ত এবং বিস্তৃত।
৮. সামনের পা দুটো খাটো ও শক্ত হতে হবে ।
৯. পাঁজরের হাড় মোটা।
১০. চামড়া ঢিলে ঢালা।
১১. গরুটিকে অবশ্যই শারীরিক দিক থেকে সুস্থ ও স্বাভাবিক হতে হবে অর্থাৎ শারীরিকভাবে ত্রুটিমুক্ত হতে হবে।
১২. এঁড়ে গরু ক্রয় করতে হবে।
১৩. শংকর জাতের গরু ক্রয় করা উত্তম।
১৪. ১.৫-২ বছর বয়সের গরু ক্রয় করা ভাল।

৫.৪.৩ গরুর স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনা

কৃমিমুক্তকরণ: কৃমি গরু মোটাতাজাকরণের জন্য ক্ষতিকারক পরজীবি। যত পুষ্টিকর খাদ্যই পশুকে সরবরাহ করা হোক না কেন অথবা যত ভালো ব্যবস্থাপনার মধ্যে রাখা হোক না কেন গবাদিপশুর শরীরে কৃমি যদি থাকে তবে তার শারীরিক কোনো উন্নতি হবে না। সুতরাং প্রথমে কৃমিমুক্ত করে, পরে অন্যান্য রোগ-ব্যাধির চিকিৎসা ও টিকা প্রদান করতে হবে । প্রত্যেকটি পশুর গোবর পৃথকভাবে রোগ অনুসন্ধান পরীক্ষাগারে অথবা স্থানীয় পশু হাসপাতাল থেকে পরীক্ষা করে পশু চিকিৎসকের পরামর্শ অনুসারে ঔষধ প্রয়োগ করতে হবে। ১২০-১৫০ কেজি ওজনের একটি পশুকে নিম্নে বর্ণিত কৃমির ওষধ সরবরাহ করা যায়-

গোল কৃমির জন্য:

Tab. Ralnex 600mg/Tab. Wormkill 600mg/Tab, Benazol 600 mg, যে কোনো একটির মোট ২টি ট্যাবলেট সকালে খালি পেটে খাওয়াতে হবে।

পাতা কৃমির জন্য:

Tab. Fasinex 900/Tab. Fasinil 900 mg/Tab. Hexatin 900 mg যে কোন একটি বড়ি খালিপেটে খাওয়াতে হবে। অথবা,

বাজারে পাতা কৃমির বিরুদ্ধে ইনজেকশন পাওয়া যায় যেমন- ইনজেকশন Dovenix/Nitronex যে কোনো একটি ৬-৮ মিলি চামড়ার নিচে প্রয়োগ করতে হবে।

- তবে গরুর গোল ও পাতা কৃমি উভয়েরই বিরুদ্ধে ব্রডস্পেকটাম ঔষধ পাওয়া যায়, যেমন- Endex bolus 1500 mg/Navadex bolus1500 mg / LT vet bolus 1500 mg ইত্যাদির যে কোন একটির ২টি বোলাস খালি পেটে খাওয়াতে হবে।
- কৃমিনাশক ঔষধ খাওয়ানো পর পশুর রুচি ও রক্ত বৃদ্ধির জন্য নিম্নে বর্ণিত ঔষধ খাওয়ানো যায়,যেমন Ferovet oral solution 500 ml bottle প্রতিদিন ৫০মি.লি. করে ১০ দিন । অথবা Tab, Rumix/Tab. Anora যে কোনো একটির ২টি বড়ি দিনে ২ বার করে মোট ৫-৭ দিন খাওয়াতে হবে।

২০২৫

৫.৪.৪ মোটাতাজাকরণের জন্য সুষম খাদ্য তালিকা

বীফ ফ্যাটেনিং-এর গবাদিপশুর জন্য সুষম খাদ্য সরবরাহ করতে হবে। খাবারের তালিকায় শর্করা, আমিষ, চর্বি ও ভিটামিনের পরিমাণ সাধারণ খাদ্যের চেয়ে বেশি পরিমাণে থাকতে হবে। প্রচুর পরিমাণে বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ করা প্রয়োজন। ইউরিয়া দ্বারা প্রক্রিয়াজাতকৃত খড় এবং সাইলেজ খাওয়াতে হবে কারণ প্রক্রিয়াজাতকৃত খাদ্যে প্রোটিনের পরিমাণ বেশি থাকে এবং পাচ্যতাও বেশি হয়। তাছাড়া শারীরিক ওজন অনুসারে মোলাসেস ব্লকও খাওয়ানো যেতে পারে।

খাওয়ানোর পদ্ধতি: খড় ও ঘাস ছোট ছোট করে কেটে আলাদাভাবে অথবা একসাথে মিশিয়ে অথবা ভাতের মাড়ের সাথে মিশিয়ে খাওয়ানো যায়। চিটাগুড় খড়ের সাথে অথবা দানাদার খাদ্যের সাথে মিশিয়ে খাওয়ানো যেতে পারে। চিটাগুড়ের পরিমাণ ২৫০ গ্রামই যথেষ্ট। ইউরিয়া মোলাসেস ব্লক খাওয়ালে প্রক্রিয়াজাত খড় ও চিটাগুড় খাওয়ানোর আর বিশেষ প্রয়োজন নেই। তখন শুধু প্রক্রিয়াজাত ছাড়া খড় খাওয়ালেই চলবে। সম্পূর্ণ দানাদার খাদ্য সমান দু'ভাগে ভাগ করে সকালে ও বিকালে সরবরাহ করতে হবে। চাহিদা অনুযায়ী পর্যাপ্ত পরিমাণ টাটকা পানি সরবরাহ করা প্রয়োজন।

খাদ্য উপাদান	নমুনা-১	নমুনা-২	নমুনা-৩
১. গমের ভুষি	২৫০ গ্রাম	২৬০ গ্রাম	২৭০ গ্রাম
২. চালের কুঁড়া	২৫০ গ্রাম	১৮০ গ্রাম	১৮০ গ্রাম
৩. তিলের খৈল	২৫০ গ্রাম	২০০ গ্রাম	২০০ গ্রাম
৪. চালের খুদ (রান্না)	-	১০০ গ্রাম	১০০ গ্রাম
৫. কলাই বা ছোলা (খেসারি/মাটিকালাই/কাউপি/মটর)	২০০ গ্রাম	২০০ গ্রাম	২০০ গ্রাম
৬. হাড়ের গুড়া/ ডি.সি.পি	২০ গ্রাম	২০ গ্রাম	২০ গ্রাম
৭. লবণ	৩০ গ্রাম	৪০ গ্রাম	৩০ গ্রাম
মোট	১০০০ গ্রাম	১০০০ গ্রাম	১০০০ গ্রাম

বীফ ফ্যাটেনিং-এর জন্য ১০০ কেজির নিচে এবং ১০০ কেজি থেকে ২০০ কেজি ওজনের গবাদিপশুকে প্রতিদিন নিম্নলিখিত হারে খাদ্য সবরাহ করা প্রয়োজন:

খাদ্যের নাম	১০০ কেজির কম ওজনের পশুর জন্য	১০০- ১৫০ কেজি ওজনের পশুর জন্য	১৫০- ২০০ কেজি ওজনের পশুর জন্য
১. ইউরিয়া প্রক্রিয়াজাতকৃত খড় বা শুধু খড়	২ কেজি	৩ কেজি	৪ কেজি
২. সবুজ ঘাস	৪-৫ কেজি	৭-৮ কেজি	৮-১০ কেজি
৩. দানাদার খাদ্য	২.৫-৩ কেজি	৩.৩-৫ কেজি	৪.৪-৫ কেজি

৫.৪.৪ মোটাতাজাকরণের জন্য গরুর অন্যান্য ব্যবস্থাপনা

বাসস্থান নির্বাচন: খামার স্থাপনের জন্য স্থান নির্বাচনে নিম্নলিখিত বিষয়গুলো বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। শুষ্ক ও উঁচু জায়গা হতে হবে যাতে খামারে পানি না জমে থাকে। খোলামেলা ও প্রচুর আলো-বাতাসের সুযোগ থাকতে হবে। খামারে কাঁচামাল সরবরাহ ও উৎপাদিত দ্রব্যাদি বাজারজাতকরণের জন্য যোগাযোগ সুবিধা থাকতে হবে। পানি ও বিদ্যুৎ সরবরাহের সুষ্ঠু ব্যবস্থা থাকতে হবে। সুষ্ঠু পানি, মলমূত্র ও আবর্জনা নিষ্কাশন ব্যবস্থা থাকতে হবে। ভবিষ্যতে প্রয়োজন হলে খামার সম্প্রসারণের সুযোগ থাকতে হবে। একটি গরুর জন্য বাসস্থানের মাপ কমপক্ষে ১০-১২ বর্গফুট হতে হবে। গরুর সামনের দিকে চাড়ি এবং পেছনের দিকে বর্জ্য নিষ্কাশনের জন্য নালা তৈরি করতে হবে। পাশাপাশি দাঁড়ানো গরুকে বাঁশ দিয়ে আলাদা করতে হবে যাতে একে অন্যকে গুঁতা মারতে না পারে।

রোগ প্রতিরোধ ও চিকিৎসা: প্রতিদিন নিয়মিতভাবে পশুকে গোসল করাতে হবে। গোশালা ও পার্শ্ববর্তী স্থান সর্বদা পরিষ্কার রাখতে হবে। নিয়মিতভাবে গরুকে কৃমিনাশক ট্যাবলেট খাওয়াতে হবে। বাসস্থান সর্বদা পরিষ্কার রাখতে হবে। স্বাস্থ্যসম্মত উপায়ে পরিমিত পরিমাণে পানি ও সুষম খাদ্য প্রদান করতে হবে। রোগাক্রান্ত পশুকে অবশ্যই পৃথক করে রাখতে হবে। খাবার পাত্র পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে। গরুর পেটে গ্যাস সৃষ্টি হয় এমন খাদ্য যেমন ভাত বা খুদের জাউ খাওয়ানো উচিত নয় এর ফলে গরুর পেট ফুলে যেতে পারে আবার কখনো কখনো গরুর মারাত্মক রোগ হতে পারে। গরু মোটাতাজাকরণে রোগের প্রতিষেধক হিসেবে ক্ষুরা, তড়কা, বাদলাসহ অন্যান্য রোগের টিকা দিতে হবে। খামারের সার্বিক জৈব নিরাপত্তা রক্ষা করতে হবে। পশু জটিল রোগে আক্রান্ত হলে পশু চিকিৎসকের পরামর্শ নিতে হবে।

বাজারজাতকরণ: মোটাতাজাকরণ গরু লাভজনকভাবে সঠিক সময়ে ভালো মূল্যে বাজারজাতকরণের ব্যবস্থা গ্রহণ হচ্ছে আরেকটি উল্লেখ্যযোগ্য বিষয়। বাংলাদেশে মাংসের জন্য বিক্রয়যোগ্য গবাদিপশুর বাজার মূল্যেও মৌসুমভিত্তিক হ্রাস-বৃদ্ধি ঘটে। কাজেই একজন প্রতিপালককে গরু মোটাতাজাকরণের জন্য অবশ্যই গরুর ক্রয় মূল্য যখন কম থাকে তখন গরু ক্রয় করে বিক্রয় মূল্যের উর্ধ্বগতির সময়ে বিক্রয়ের ব্যবস্থা নিতে হবে। সাধারণত কোরবানির ঈদের সময় গরুর মূল্য অত্যধিক থাকে এবং এর পরের মাসেই বাজার দর হ্রাস পায়। তাই তখন মোটাতাজাকরণের গরু বিক্রয়ের উপযুক্ত সময়। স্বল্প সময়ে অধিক লাভবান হওয়ার সহজ এবং সুবিধাজনক উপায়ের মধ্যে গরু মোটাতাজাকরণ একটি অত্যন্ত যুগোপযোগী পদ্ধতি।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. মোটাতাজাকরণের গরু নির্বাচনের পদ্ধতি লেখ।

২০২৫

জব ১: গবাদিপশু নিয়ন্ত্রণ

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. দড়ি দিয়ে বেঁধে গরুকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারবে।
৫. পশুকে ট্রাবিসে বেঁধে নিয়ন্ত্রণ করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

খ. প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও উপকরণ

ক্রমিক	যন্ত্রপাতি ও উপকরণ	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	ট্রাবিস	লোহার ফ্রেম/বাশের তৈরি	১টি
২	গরু	বিদেশি/ দেশি গরু	১টি
৩	দড়ি	১২ মিটার লম্বা এবং ১.৫ সেন্টিমিটার ব্যাসবিশিষ্ট	১টি

গ. কাজের ধারা (Working Procedure):

- প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
- প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও উপকরণ সংগ্রহ কর।
- যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
- নিম্নের যে কোন একটি পদ্ধতি অনুসরণ করে পশু নিয়ন্ত্রণ কর।

পদ্ধতি-১

১. দড়ির এক প্রান্ত দিয়ে গরুর গলায় বাঁধ।
২. দড়িটির অপর প্রান্ত পিছনে নিয়ে সামনের পায়ের সাথে বুকের সিনা এবং কুঁজের পিছনে একটি প্যাঁচ দিয়ে নাও।
৩. দড়িটি পুনরায় নাভির পিছনে পেট বরাবর পিঠের উপর দিয়ে ঘুরিয়ে আর একটি প্যাঁচ দিয়ে নাও।
৪. দড়ির মাথা সোজা পেছনে নিয়ে গরুটির পেছনে দাড়াও।
৫. একজন গরুর মাথাটি শক্ত করে ধর। এরপর দড়িটি আস্তে আস্তে পেছনের দিকে টানতে থাক।
৬. গরুটি মাটিতে শুয়ে পড়ে যাবে।
৭. গরুটির পা বেঁধে নাও।
৮. একজন মাথাটি শক্ত করে ধরে রাখ যাতে গরুটি উঠে না যায়।

পদ্ধতি-২

১. দড়ির মাঝামাঝি স্থানে লুপ দিয়ে পশুর গলায় লাগিয়ে নাও।
২. দড়িটির এক প্রান্ত সামনের বাম পায়ের ভেতর দিয়ে নিয়ে পিঠের উপর দিয়ে ঘুরিয়ে পুনরায় পেছনের ডান পায়ের ভেতর দিয়ে পেছনে নাও।
৩. দড়িটির অপর প্রান্ত একই নিয়মে সামনের ডান পায়ের ভেতর দিয়ে নিয়ে পিঠের উপর দিয়ে ঘুরিয়ে পেছনের বাম পায়ের ভেতর দিয়ে পেছনে নাও।
৪. এখন একজন গরুটির মাথা শক্ত করে ধর।
৫. এরপর পেছনে দড়ির দু'মাথা ধরে দুজনে আস্তে আস্তে টানতে থাক।
৬. গরুটি আস্তে আস্তে মাটিতে শুয়ে পড়ে যাবে।
৭. গরুটির পা একজন বেঁধে নাও।
৮. একজন মাথা ও অন্যজন পাছার দিক শক্ত করে ধরে রাখ যাতে গরুটি উঠে না যায়।

পদ্ধতি-৩

১. লোহার ফ্রেম দিয়ে একটি ট্রাবিস তৈরি কর।
২. লোহার ফ্রেম দ্বারা সম্ভব না হলে বাঁশ দিয়ে একটি ট্রাবিস তৈরি কর।
৩. গরুটিকে আস্তে আস্তে ট্রাবিসের নিকট সতর্কতার সাথে নিয়ে যাও যেন গরু পালিয়ে না যায়।
৪. গরুটিকে পিছনে থেকে হালকা ধাক্কা দাও যাতে গরুটি ট্রাবিসের উপর উঠে পড়ে।
৫. গরুটির গলার দড়ি ট্রাবিসের সম্মুখভাগে লোহার ফ্রেম বা বাঁশের সাথে শক্ত করে বেধে রাখ।

- আস্তে আস্তে গরুর সারা শরীরে হাত বুলাও যাতে করে গরু শান্ত শিষ্ট থাকে।
- এরপর গরুটির প্রয়োজনীয় চিকিৎসা বা টিকা প্রদান কর।
- প্রয়োজনীয় কাজ শেষে গরুটিকে ট্রাবিস থেকে মুক্ত কর।
- কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার কর।

২০২৫

ঘ. সাবধানতা (Precaution):

১. গরুটিকে শোয়ানোর স্থান নরম হতে হবে। প্রয়োজনে শোয়ানোর স্থানে খড় অথবা নরম চটের বস্তা ঘাসের উপর বিছিয়ে দিতে হবে।
২. সাবধানে গরুকে নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
৩. গরু যেন ভয় বা আঘাত না পায় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
৪. গলায় এমনভাবে দড়ি দিয়ে বাঁধতে হবে যাতে টান দিলে ফাঁস না লাগে।

ঙ. অর্জিত দক্ষতা:

গবাদিপশু নিয়ন্ত্রণের দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ২: গবাদিপশুর বয়স নির্ণয়

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. জন্ম রেকর্ড থেকে গবদিপশুর বয়স নির্ণয় করতে পারবে।
৫. দাঁত দেখে গবদিপশুর বয়স নির্ণয় করতে পারবে।
৬. শিং দেখে গবদিপশুর বয়স নির্ণয় করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

খ. প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও উপকরণ

ক্রমিক	যন্ত্রপাতি ও উপকরণ	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	ট্রাবিস	লোহার ফ্রেম/বাশের তৈরি	১টি
২	গরু	বিদেশি/ দেশি গরু	১টি

২০২৫

৩	মহিষ	বিদেশি/ দেশি গরু	১টি
৪	ছাগল/ভেড়া	বিদেশি/ দেশি গরু	১টি
৫	রেজিস্টার খাতা	জন্মগ্রহণের রেজিস্টার	১টি

গ. কাজের ধারা (Working Procedure):

- প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
- প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও উপকরণ সংগ্রহ কর।
- যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
- নিম্নের যে কোন একটি পদ্ধতি অনুসরণ করে পশুর বয়স নির্ণয় কর।

পদ্ধতি-১ জন্ম রেকর্ড থেকে গবাদিপশুর বয়স নির্ণয়

১. গরুর খামারে যাও।
২. খামার থেকে গরুর জন্ম নিবন্ধনের রেজিস্টার খাতা সংগ্রহ কর।
৩. রেজিস্টার খাতা অনুযায়ী গরুর জন্মের তারিখ লিপিবদ্ধ কর।
৪. তারিখ অনুযায়ী গরুর বয়স নির্ধারণ কর।

পদ্ধতি-২ দাঁতে দেখে গবাদিপশুর বয়স নির্ণয়

১. প্রথমে গরুকে ভালোভাবে ট্রাবিসে নিয়ন্ত্রণ কর।
২. গরুর শরীরে আস্তে আস্তে হাত বুলাও যাতে গরু নড়াচড়া না করে।
৩. বাম হাতের আঙ্গুল দিয়ে গরুর নাকের ছিদ্র শক্ত করে ধর এবং ডান হাত দিয়ে গরুর নিচের চোয়াল ধরে মুখ ফাঁক কর।
৪. এখন স্থায়ী এবং অস্থায়ী দাঁতের সংখ্যা গননা কর এবং দাঁতের আকার ও পরিবর্তন পর্যবেক্ষণ কর।
৫. নিচের সূত্রানুযায়ী গরুর বয়স নির্ণয় কর।

গরু- মহিষের দাঁতের ফরমুলা:

$$\begin{bmatrix} I & C & P & M \\ \frac{0}{4}+ & \frac{0}{0}+ & \frac{3}{3}+ & \frac{3}{3} \end{bmatrix} \times 2\,\frac{12}{20} = 32$$

এখানে I = ইনসিজর, C = ক্যানাইন, P = প্রিমোলার এবং M = মোলার দাঁত

গরু- মহিষের দাঁতের সংখ্যা ও বয়সের তালিকা:

ক্রমিক	দাঁতের সংখ্যা ও আকার	বয়স
১	৮টি অস্থায়ী ইনসিজর দাঁত, আকারে ছোট ও মাঝখানে ফাঁকা	১-১.৫ বছর
২	মাঝের ২টি অস্থায়ী ইনসিজর দাঁত পড়ে ২টি স্থায়ী দাঁত গজায়। দাঁতের আকার বড় ও শক্ত এবং চকচকে	১.৫-২ বছর
৩	মাঝের ২য় জোড়ার অস্থায়ী ইনসিজর দাঁত পড়ে ২টি স্থায়ী দাঁত (মোট ৪টি স্থায়ী দাঁত) আকারে বড় ও শক্ত	২-৩ বছর
৪	মাঝের ৩য় জোড়া অস্থায়ী ইনসিজর দাঁত পড়ে ২টি স্থায়ী দাঁত (মেটি ৬টি স্থায়ী দাঁত) আকারে বড় ও শক্ত	৩-৩.৫ বছর
৫	দু'পাশের ৪র্থ জোড়া অস্থায়ী ইনসিজর দাঁত পড়ে ২টি স্থায়ী দাঁত (মোট ৮টি স্থায়ী দাঁত) আকারে বড় ও শক্ত	৩.৫-৪ বছর
[বি:দ্র: চার বছর পর আস্তে আস্তে এসব দাঁত ক্ষয় হতে থাকে।]		

পদ্ধতি-৩ গরুর শিং দেখে বয়স নির্ণয়

১. প্রথমে গরুকে ভালোভাবে ট্রাবিসে নিয়ন্ত্রণ কর।
২. গরুর শরীরে আস্তে আস্তে হাত বুলাও যাতে গরু নড়াচড়া না করে।
৩. এরপর গরুটির শিংয়ের রিং এর সংখ্যা সতর্কতার সহিত গননা কর।
৪. রিং এর সংখ্যা খাতায় লিপিবদ্ধ কর।
৫. নিচের সুত্রানুযায়ী শিংয়ে রিং এর সংখ্যানুযায়ী বয়স নির্ধারণ কর।
পশুর শিংয়ে রিংয়ের সংখ্যা + ২ = গরু-মহিষের প্রকৃত বয়স।
৬. আস্তে আস্তে গরুর সারা শরীরে হাত বুলাও যাতে করে গরু শান্তশিষ্ট থাকে।
৭. এরপর গরুটির বয়স নির্ণয় কর ও খাতায় লিখে রাখ।
৮. প্রয়োজনীয় কাজ শেষে গরুটিকে ট্রাবিস থেকে মুক্ত কর।
৯. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার কর।

ঘ. সাবধানতা (Precaution):

১. সাবধানে গরুকে নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
২. গরু যেন ভয় বা আঘাত না পায় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
৩. দাঁত বা শিং এ রিং এর সংখ্যা ভালোভাবে পর্যবেক্ষণ করতে হবে।

চ. অর্জিত দক্ষতা:

গবাদিপশু বয়স নির্ণয়ের দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ৩: গবাদিপশুর ওজন নির্ণয়

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. ফিতা দিয়ে গরুর বুকের বেড় মেপে খাতায় লিপিবদ্ধ করেতে পারবে।
৫. ফিতা দিয়ে গরুর স্কন্ধ হতে উরু পর্যন্ত মেপে খাতায় লিপিবদ্ধ করতে পারবে।
৬. ফরমুলা অনুযায়ী গরুর ওজন নির্ণয় করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

খ. প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও উপকরণ

ক্রমিক	যন্ত্রপাতি ও উপকরণ	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	ট্রাবিস	লোহার ফ্রেম/বাঁশের তৈরি	১টি
২	গরু	বিদেশি/ দেশি গরু	১টি
৩	দড়ি	১২ মিটার লম্বা এবং ১.৫ সেন্টি মিটার ব্যাস বিশিষ্ট	১টি
৪	মাপার ফিতা	ইঞ্চি/সেন্টিমিটার দাগসহ	১টি
৫	খাতা	সাদা	১টি

গ. কাজের ধারা (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও উপকরণ সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. একটি গরুকে ট্রাবিসে নিয়ন্ত্রণ কর।

৫. ট্রাবিসে লোহার ফ্রেমের সাথে গরুটিকে ভালোভাবে বাঁধ।
৬. গরুর শরীরে আস্তে আস্তে হাত বুলাও যাতে গরু নড়াচড়া না করে।
৭. প্রথমে বুক/সিনার পিছনে এবং কুঁজের পিছনে মাপার ফিতা দিয়ে বুকের বেড় মেপে নাও।
৮. আবার স্কন্ধসন্ধি *(Point of shoulder)* হতে উরু *(Point of hip)* পর্যন্ত ফিতা দিয়ে মেপে (ইঞ্চিতে/সেন্টিমিটারে) দেহের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।
৯. নিম্নলিখিত ফরমুলা অনুযায়ী দেহের ওজন নির্ণয় কর।

সূত্র ১: $W = \frac{LG^2}{300}\ pound$

এখানে W = গরুর ওজন (পাউন্ড), L = দেহের দৈর্ঘ্য (ইঞ্চি), G = বুকের বেড় (ইঞ্চি)

সূত্র ২: $W = \frac{LG^2}{660}\ \text{kg}$

এখানে W= গরুর ওজন (কেজি), L= দেহের দৈর্ঘ্য (সেন্টিমিটার),
G= বুকের বেড় (সেন্টিমিটার)

১০. ফলাফল খাতায় লিপিবদ্ধ করে শিক্ষকের নিকট উপস্থাপন কর।
১১. প্রয়োজনীয় কাজ শেষে গরুটিকে ট্রাবিস থেকে মুক্ত কর।
১২. কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।

ঘ. সাবধানতা (Precaution):

১. সাবধানে গরুকে নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
২. গরু যেন ভয় বা আঘাত না পায় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
৩. ফিতা দিয়ে মাপ নেওয়ার সময় সতকর্ত অবলম্বন করতে হবে যাতে গরু লাথি না দেয়।

ঙ. অর্জিত দক্ষতা:

গবাদিপশুর ওজন নির্ণয়ের দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ৪: মোটাতাজাকরণের জন্য গরু নির্বাচন

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. মোটাতাজাকরণের গরুর বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করতে পারবে।
৫. মোটাতাজাকরণের জন্য গরু নির্বাচন করতে পারবে।

২০২৫

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক	**পিপিই এর নাম**	**স্পেসিফিকেশন**	**সংখ্যা**
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

খ. প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও উপকরণ

ক্রমিক	যন্ত্রপাতি ও উপকরণ	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	ট্রাবিস	লোহার ফ্রেম/বাঁশের তৈরি	১টি
২	গরু	বিদেশি/ দেশি গরু	১টি
৩	দড়ি	১২ মিটার লম্বা এবং ১.৫ সেন্টি মিটার ব্যাস বিশিষ্ট	১টি
৪	মাপার ফিতা	ইঞ্চি/সেন্টিমিটার দাগসহ	১টি
৫	খাতা	সাদা	১টি

কাজের ধারা (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও উপকরণ সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. একটি গরুকে ট্রাবিসে নিয়ন্ত্রণ কর।
৫. গরুটিকে ট্রাবিসের খুঁটির সাথে দড়ি দিয়ে শক্ত করে বেঁধে দাও।
৬. গরুটিকে শান্তভাবে বিভিন্ন অঙ্গ ও প্রত্যঙ্গ পর্যবেক্ষণ কর-
   (ক) মাথা ও গলা খাটো ও চাপ্টা কি না?
   (খ) কপাল প্রশস্থ কি না?
   (গ) হাড়ের জোড়া মোটা কি না?
   (ঘ) কাঁধ পুরু ও পিঠ চ্যাপ্টা কি না?
   (ঙ) কোমরের দুই পার্শ্ব প্রশস্ত কি না?
   (চ) বুক প্রশস্থ ও বিস্তৃত কি না?
   (ছ) সামনের পা দুটো খাটো ও শক্ত সামর্থ্য কি না?
   (জ) পাঁজরের হাড় মোটা কি না?
   (ঝ) চামড়া ঢিলেঢালা কি না?
   (ঞ) শারীরিক দিক দিয়ে সুস্থ ও স্বাভাবিক কি না?

(ট) এঁড়ে গরু কি না?
(ঠ) শংকর জাতের গরু কি না?
(ন) আনুমানিক বয়স ১.৫-২ বছর কি না?



চিত্র: মোটাতাজাকরণের জন্য গরু নির্বাচন

৭. উপরের প্রশ্নগুলোর উত্তর হ্যাঁ বোধক হলে সেই গরুকে মোটাতাজাকরণের জন্য নির্বাচন কর।
৮. প্রয়োজনীয় কাজ শেষে গরুটিকে ট্রাবিস থেকে মুক্ত কর।
৯. কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।

ঘ. সাবধানতা (Precaution):

১. সাবধানে গরুকে নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
২. গরু যেন ভয় বা আঘাত না পায় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।

অর্জিত দক্ষতা:

মোটাতাজাকরণের জন্য গরু নির্বাচনের দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

প্রশ্নমালা

অতি সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. গরু মোটাতাজাকরণ বলতে কী বোঝায়?
২. গবাদিপশুর বয়স নির্ণয়ের পদ্ধতিসমূহ লেখ।
৩. গরু- মহিষের দাঁতের ফরমূলা লেখ।
৪. একটি কৃমিনাশক ঔষধের নাম লেখ।
৫. ট্রাবিস কী?

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. গবাদিপশুর বয়স নির্ণয় করা প্রয়োজন কেন?
২. গবাদিপশুর ওজন নির্ণয়ের পদ্ধতিগুলোর নাম লেখ।
৩. পশুকে নিয়ন্ত্রণ করা প্রয়োজন কেন?
৪. মোটাতাজাকরণের গরু বাজারজাতকরণের সময় লেখ।
৫. গরুর শিং দেখে বয়স নির্ণয়ের পদ্ধতি লেখ।

রচনামূলক উত্তর প্রশ্ন

১. গবাদিপশুর বয়স নির্ণয় করার উপায় বের কর।
২. গরু মোটাতাজাকরণের সুবিধাগুলো লেখ।
৩. মোটাতাজাকরণের জন্য গরু নির্বাচনের পদ্ধতি বর্ণনা কর।
৪. মোটাতাজাকরণের জন্য সুষম খাদ্য তালিকার বর্ণনা দাও।
৫. দড়ি দিয়ে বেঁধে পশুকে নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি বর্ণনা কর।

ষষ্ঠ অধ্যায়

দুগ্ধ দোহন ও প্রক্রিয়াজাতকরণ

Milking and Milk Processing



দুধ একটি আদর্শ খাদ্য যা জাতি, ধর্ম, বর্ণ নির্বিশেষে বিশ্বের প্রায় সকল দেশের সকল মানুষের কাছে বিশেষভাবে সমাদৃত। এ কারণে সুস্বাস্থ্য রক্ষার্থে দুধের সার্বিক গুণাগুণ রক্ষা করা একান্ত অপরিহার্য। স্থান, কাল, পাত্রভেদে সুস্বাস্থ্য রক্ষার্থে অন্যান্য খাদ্য সামগ্রীর পাশাপাশি দুধ অনন্য ভূমিকা পালন করে থাকে। তবে অস্বাস্থ্যকর পরিবেশে উৎপাদিত দুধ জনস্বাস্থ্যের জন্য হানিকর। দুধ উৎপাদন এবং প্রক্রিয়াজাতকরণের জন্য জন্য সকল পর্যায়ে বিজ্ঞানসম্মত অত্যাধুনিক প্রযুক্তিভিত্তিক ব্যবস্থাপনা অনুসরণ করা অত্যাবশ্যক।

এই অধ্যায় শেষে আমরা-

- দুধ দোহনকারীর পরিচ্ছন্নতা নিশ্চিত করতে পারব;
- দুধ দোহন পদ্ধতির অনুশীলন নিশ্চিত করতে পারব;
- দুধ সংরক্ষণ করতে পারব;
- দুধ প্রক্রিয়াজাতকরণ করতে পারব;
- দুগ্ধজাত দ্রব্যাদি প্রস্তুত করতে পারব।

৬.১ দুধ

দুধ হল স্তন্যপায়ী প্রাণীর স্তনগ্রন্থি থেকে উৎপন্ন অত্যন্ত পুষ্টিগুণ সমৃদ্ধ এক প্রকার সাদা তরল পদার্থ যা ঐ প্রাণীর সদ্যজাত বাচ্চার প্রধান খাদ্য। অন্যান্য খাদ্যগ্রহণে সক্ষম হয়ে ওঠার আগে এটিই হল স্তন্যপায়ী শাবকদের পুষ্টির প্রধান উৎস। স্তন থেকে দুগ্ধ নিঃসরণের প্রাথমিক পর্যায়ে কোলোস্ট্রাম সমৃদ্ধ শাল দুধ উৎপন্ন হয় যাতে মায়ের দেহ হতে রোগ প্রতিরোধ ব্যবস্থা শাবকের দেহে নিয়ে যায় এবং রোগাক্রান্ত হবার ঝুঁকি কমায়। দুধে প্রায় সব ধরনের খাদ্য উপাদান যথা প্রোটিন, শর্করা, চর্বি, খনিজ লবণ, পানি ও প্রায় সকল প্রকার ভিটামিন থাকে। শিশুর জন্য দুধ একটি পূর্ণ খাদ্য । গাভীর দুধ ব্যাপকভাবে মানুষের খাদ্য হিসেবে ব্যবহার হয়।

৬.২ গাভীর দুধ দোহন

গাভীর ওলান থেকে দুধ বের করে আনার পদ্ধতিকে গাভীর দুধ দোহন বলে। সঠিকভাবে দুধ দোহন একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ কারিগরি বিষয়। গাভীর দুধ দোহনে অভিজ্ঞতা ও দক্ষতার প্রয়োজন হয়। দুধ দোহন পদ্ধতি জানা না থাকলে গাভীর ওলানে দুধ থাকা সত্ত্বেও পূর্ণ দুধ সংগ্রহ করা সম্ভব হয় না। দুধ দোহনের সময় পরিস্কার পরিচ্ছন্নতা ও স্বাস্থ্য সম্মত ব্যবস্থা না করলে দুধে রোগ জীবাণু সংক্রামিত হতে পারে। এতে দুধ নষ্ট হয়ে গাভীর ওলান প্রদাহ রোগ সৃষ্টি হতে পারে। সাধারণত দুই পদ্ধতিতে দুধ দোহন করা হয়-

৬.২.১ সনাতন পদ্ধতি:

এ পদ্ধতিতে গাভীর ওলান থেকে হাত দিয়ে টেনে দুধ সংগ্রহ করা হয়। গাভীর সাধারণত বামপাশ থেকে দুধ দোহন করা হয়। বাঁটে দুধ আসার সাথে সাথে দুধ দোহন কাজ শুরু করতে হয়। সাধারণত স্টাইপিং এবং ফুল হ্যান্ড পদ্ধতিতে তর্জনী ও বৃদ্ধাঙ্গুলির সাহায্যে দুধ দোহন করা হয়। ফুল হ্যান্ড পদ্ধতিতে হাতের ৫ আঙ্গুল ও হাতের তালুর চাপের মাধ্যমে দুধ দোহন করা হয়। গাভীর দুধ দোহন এর আগে ও পরে গাভীর ওলান, তলপেট ও আশ-পাশ ঈষৎ উষ্ণ গরম পানি দিয়ে ধুয়ে পরিস্কার কাপড় দ্বারা মুছে দিতে হবে। বাছুরকে দুধ চুষে খেতে দিতে হবে, এতে গাভী দেরীতে দুগ্ধহীনা হয়। বাছুর বাঁট চুষলে এক ধরনের স্টিমুলেশন হওয়ায় দুগ্ধদানের হরমোন নি:সৃত হয়।



চিত্র ৬.১: সনাতন পদ্ধতিতে দুধ দোহন

৬.২.২ আধুনিক পদ্ধতি:

এ পদ্ধতিতে মেশিনের সাহায্যে ওলান থেকে দুধ বের করে আনা হয়। অধিক উৎপাদনশীল গরুর দুধ হাত দিয়ে দোহন করা কষ্টকর। মেশিনের সাহায্যে খুব অল্প সময়ে গাভীর দুধ দোহন করা যায়।



চিত্র ৬.২: মেশিনের সাহায্যে দুধ দোহন পদ্ধতি

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. দুধ দোহনের সনাতন পদ্ধতি বর্ণনা কর।

৬.৩ গাভীর দুধ দোহনের পূর্ব প্রস্তুতি

১. দুধ দোহনের পূর্বে গাভীর শরীরের পশ্চাৎভাগ, ওলান, বাট, লেজ ভালো করে ধুয়ে মুছে পরিস্কার করে নিতে হবে।

২. দুধ দোহনকারীর হাত সাবান দিয়ে ভালো করে ধুয়ে জীবাণুমুক্ত করতে হবে। দুধ দোহনকারী পরিস্কার পরিচ্ছন্ন কাপড় পড়বে।

৩. দুধ দোহনকারীর হাতের নখ এবং আঙ্গুল পরিস্কার হতে হবে। দুধ দোহনকারীর নোংরা স্বভাব যেমন- থুথু ফেলা, নাক ঝাড়া ও দুধ দোহনের সময় কথা বলা গাভীর নিকট বিরক্তিকর।

৪. দুধ দোহনের পাত্র/বালতি গরম পানি দ্বারা পরিস্কার করে শুকিয়ে নিতে হবে। দুধ দোহনের জন্য স্টেইনলেস স্টিল বা অ্যালুমিনিয়ামের পাত্র ব্যবহার করলে ভালো হয়।

৫. দোহনের স্থান পরিস্কার-পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে।

৬. দুধ দোহনের পূর্বে গাভীকে কিছু দানাদার খাদ্য দেওয়া যেতে পারে। গাভীকে সঠিকভাবে বাঁধতে হবে।

২০২৫

৬.৪ দুধ দোহনের সময় করণীয়

১. প্রতিদিন নির্দিষ্ট সময়ে, জায়গায়, পাত্রে, নির্দিষ্ট লোক দিয়ে দুধ দোহাতে হবে। কেননা সময়, স্থান, কাল, দোহনকারী ভেদে দুধের উৎপাদান কম-বেশি হতে পারে।

২. বাছুরকে গাভীর কাছে ছেড়ে দিতে হবে। যাতে বাছুর গাভীর দুধের বাঁট থেকে দুধ চুষতে থাকে। এতে ওলানে দুধ নামবে।

৩. অল্প কিছুক্ষণের মধ্যে বাছুর সরিয়ে নিয়ে গাভীর মাথার কাছে বাঁধতে হবে।

৪. দুধ দোহনের পূর্বে ওলানের সামনে পিছনে একটু ঘষা দিলে গাভী দুধ দেয়ার জন্য অনুপ্রাণিত হয়।

৫. গাভীর দুধের বাঁট বৃদ্ধাঙ্গুলি ও তর্জনী দিয়ে চাপ দিয়ে টেনে দুধ নামাতে হয়। প্রতিটি বাঁট থেকে দুধ দোহাতে হবে। দুধ আসা কমে না যাওয়া পর্যন্ত দুধ দোহাতে হবে। দোহন শেষে বাছুরকে বাঁট চুষতে দিতে হবে যাতে সব দুধ বেড়িয়ে আসে।

৬. বাঁট টানার সুবিধার্থে হাতে সামান্য ভোজ্য তেল ব্যবহার করা যেতে পারে।

৭. যত তাড়াতাড়ি সম্ভব দুধ দোহন শেষ করতে হবে। ৫-৭ মিনিটের মধ্যে শেষ করা ভাল।

৮. দুধ দোহনের সময় কুকুর বা অন্য কেউ গাভীকে যেন বিরক্ত বা উত্তেজিত না করে সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে।

৬.৫ দুধের উপাদান:

গরুর দুধের উপাদান নিম্নরূপ:

উপাদান	গড় শতকরা হার
পানি	৮৭.৫৫
প্রোটিন	৩.৪০
চর্বি	৩.৬০
ল্যাকটোজ	৪.৭০
খনিজ পদার্থ ও অন্যান্য	০.৭৫

৬.৬ দুগ্ধ প্রক্রিয়াজাতকরণ:

আধুনিক দুগ্ধ শিল্পে দুধের গুণগত মান ঠিক রাখার জন্য বিভিন্ন পদ্ধতি অবলম্বন করা হয়। দুধ সংগ্রহ, পরিবহন, গ্রহণ, পাস্তুরিকরণ, হোমোজেনাইজেশন, ছাঁকন, শীতলীকরণ, হিমায়ন ইত্যাদির মাধ্যমে দুধের গুণগতমান ঠিক রেখে দুধ সংরক্ষণ ও বাজারজাতকরণ করা হয়। বিভিন্ন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে দুধের গুণগত মান রক্ষা করে দুধ বাজারজাতকরণ করা হয় বলে পদ্ধতিগুলোকে সার্বিকভাবে দুগ্ধ প্রক্রিয়াজাতকরণ বলে।

দুগ্ধ প্রক্রিয়াজাতকরণের ধাপসমূহ-

দুগ্ধ পরিবহন
↓
কারখানায় দুগ্ধ গ্রহণ
↓
কাঁচা দুগ্ধ সংরক্ষণ
↓
দুগ্ধ শোধন ও ছাঁকন
↓
ননী পৃথকীকরণ
↓
দুগ্ধ প্রমিতকরণ
↓
স্টেরিলাইজেশন
↓
পাস্তুরিকরণ
↓
ভ্যাকিউয়ামাইজেশন
↓
সমকরণ

৬.৭ দুগ্ধ পরিবহন:

বাংলাদেশে বড় ডেইরি ফার্মের সংখ্যা অনেক কম । ছোট ছোট কৃষকের কাছ থেকে দুধ সংগ্রহ করে দুগ্ধ পরিবাহক তা হিমায়ন কেন্দ্রে নিয়ে যায়। দুধের মান সঠিকভাবে নির্ণয় করা, সুষ্ঠু ও বিশুদ্ধ পদ্ধতিতে দুধ সংগ্রহ করা, সুষ্ঠুভাবে দুধ ট্যাংকে স্থানান্তর করা বা পরিবহন করা, দুধ সুষ্ঠুভাবে গন্তব্যস্থানে পৌছানো ইত্যাদি বিষয়ে দুগ্ধ পরিবাহককে বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন করতে হয়।

৬.৭.১ কারখানায় দুগ্ধ গ্রহণ: দুগ্ধ ট্যাংক/ট্রাক কারখানায় পৌছাবার পর পর যান্ত্রিক আলোড়ক দ্বারা দুধ আলোড়ন করা হয়। তারপর ট্রাইটেবল অ্যাসিডিটি পরীক্ষা এবং বিভিন্ন পরীক্ষা করা হয়। অতঃপর দুগ্ধ ট্যাংকার হতে পাম্পের সাহায্যে দুধ খালাস করা হয় । দুধের পরিমাণ যান্ত্রিক মিটারের মাধ্যমে নির্ণয় করা হয় ।

৬.৭.২ দুধ শোধন ও ছাঁকন: দুধ হতে অদ্রবণীয় ঝুলন্ত দ্রব্য অপসারণ করার জন্য শোধন ও ছাঁকন পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়। শোধনযন্ত্র হিসেবে সেন্ট্রিফিউজ ব্যাবহার করা হয়। শোধনযন্ত্র ঠান্ডা (৪°-১০° সে.) বা গরম (৬০° সে.) দুধ দ্বারা পরিচালনা করা হয়। শোধনযন্ত্রের নির্দিষ্ট স্থানে ঝুলন্ত দ্রব্য জমা হয়। দুধ শোধনের পর ঠাণ্ডা করা হয়।

২০২৫

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. দুধ প্রক্রিয়াজাতকরণের ধাপগুলো লেখ।

৬.৮ পাস্তুরিকরণ:

ক. নিম্ন উষ্ণতা দীর্ঘ সময় পদ্ধতি: দুধের প্রতিটি কণা ৬২.৮° সে: (১৪৫° ফা:) হতে ৬৫.৫° সে: (১৫০° ফা:) উষ্ণতায় ৩০ মিনিট সময়কাল। অথবা,

খ. উচ্চ উষ্ণতা সংক্ষিপ্ত সময় পদ্ধতি: ৭২.২° সে: (১৬১° ফা:) উষ্ণতায় ১৫ সেকেন্ড সময়কাল। অথবা,

গ. অতি উষ্ণতা স্বল্প সময় পদ্ধতি: ১৩৭.৮° সে: উষ্ণতায় ২ সেকেন্ড সময়কাল রেখে সঙ্গে সঙ্গে ৪° সে: তাপে ঠান্ডা করলে দুধের রোগ সৃষ্টিকারী জীবাণু ও এনজাইমসমূহ ধ্বংস হয় এবং দুধের গুণাগুণ স্বাভাবিক অবস্থার কাছাকাছি থাকে। এই পদ্ধতিকে দুধের পাস্তুরিকরণ বলে। দুধ সংরক্ষণের এই পদ্ধতি আন্তর্জাতিকভাবে গ্রহণযোগ্য।



চিত্র ৬.৩: দুধ পাস্তুরিকরণ মেশিন

পাস্তুরিকরণের সুবিধা:

১. পাস্তুরিকৃত দুধে রোগ উৎপন্নকারী জীবাণু ধ্বংস হয় বলে এটি সম্পূর্ণ নিরাপদ।
২. দুধকে পাস্তুরিকৃত করলে এর সংরক্ষণকাল দীর্ঘ হয়।
৩. এই পদ্ধতিতে ল্যাকটিক অ্যাসিড প্রস্তুতকারী ব্যাকটেরিয়ার সংখ্যা অনেক কমে যায়।
৪. পাস্তুরিকৃত দুধের এনজাইমসমূহ ধ্বংসপ্রাপ্ত হয় বলে এর সংরক্ষণকাল বেড়ে যায়।
৫. পাস্তুরিকৃত দুধে ব্যাকটেরিয়া গণনা ৯৯% কমে যায়।
৬. পাস্তুরিকৃত দুধে পুষ্টিমান ঠিক থাকে এবং কোনো বিস্বাদেরও সৃষ্টি হয় না ।

পাস্তুরিকরণের অসুবিধাসমূহ:

১. পাস্তুরিকরণের প্রক্রিয়া আদর্শ উপায়ে করতে না পারলে অতিরিক্ত আলোড়নে ননী পৃথক হতে পারে।
২. তাপে সংবেদনশীল ভিটামিনসমূহ এবং কিছু অ্যামাইনো অ্যাসিড নষ্ট হতে পারে।

৩. উচ্চতাপে তাপজনিত বিস্বাদ সৃষ্টি হতে পারে।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. দুধ পাস্তুরিকরণের সুবিধা ও অসুবিধাগুলো লেখ।

৬.৯ দুধ প্রমিতকরণ:

বাংলাদেশের উৎপাদিত দুধের স্নেহ পদার্থ গড়ে ৪% এর উপরে থাকে। দেশের প্রচলিত আইন অনুযায়ী দুধে এর পরিমাণ রাখতে হয় ন্যূনতম ৩.৫% মাত্র। আধুনিক দুগ্ধ শিল্পে প্রধানত তিন উপায়ে দুধ প্রমিত করা হয়-

১. প্রমিতকরণ বা অবিচ্ছিন্ন ননী পৃথকীকরণ যন্ত্র দ্বারা নির্ণেয় স্নেহ পদার্থ অপসারণ করে।

২.দুধের কিছু অংশের স্নেহ পদার্থ সম্পূর্ণ অপসারণ করার পর টানা দুধ সম্পূর্ণ দুধের সাথে মিশিয়ে।

৩. টানা দুধের সাথে ননী মিশিয়ে।



চিত্র ৬.৪: দুধ প্রমিতকরণ যন্ত্র

বর্তমানে আধুনিক দুগ্ধ শিল্পে কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত দুধ প্রমিতকরণ প্রণালি ব্যবহৃত হচ্ছে। পাইপ লাইনে ক্রিম এবং টানা দুধ স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রের মাধ্যমে মিশিয়ে দুধ প্রমিতকরণ করা হয়ে থাকে।

৬.১০ স্টেরিলাইজেশন:

অধিক তাপ ব্যবহার করে কাঁচা দুধকে জীবাণুমুক্ত করা যায়। জীবাণুমুক্ত করার দুটি পদ্ধতি আছে। ১০০° সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রায় কোনো দ্রব্য ৩০ থেকে ৬০ মিনিট রাখলে অথবা ১৩০° সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রায় অধিক চাপে কোনোও দ্রব্য কয়েক মিনিট রাখলেই জীবাণুমুক্ত হয়। কোনো দ্রব্যকে এভাবে জীবাণুমুক্ত করার ২০২৫
পদ্ধতিকে স্টেরিলাইজেশন বলে। দুধকে চাপের সাহায্যে ১৩০° সেন্টিগ্রেড তাপে কোনো সূক্ষ্ম নলের ভিতর

দিয়ে প্রবাহিত করলেই দুধের অংকুরবাহী জীবাণু ছাড়া অন্য সব জীবাণু ধ্বংস হয়ে যায় । ঠাণ্ডা গুদামে জীবাণুমুক্ত দুধ কয়েক সপ্তাহ রাখা যায়। কিন্তু এই পদ্ধতিতে দুধের স্বাদ ও খাদ্যগুণ নষ্ট হয় ।



চিত্র ৬.৫: দুধ স্টেরিলাইজেশন যন্ত্র

৬.১১ সমকরণ:

সমকরণ যন্ত্রের সাহায্যে দুধের বড় আকারের স্নেহকণাগুলোকে ভেঙ্গে অতি ছোট (২ হতে ৬ মিলি মাইক্রন) আকারে দুধের সাথে ভালোভাবে মিশানোর পদ্ধতিকে সমকরণ বলা হয় ।



চিত্র ৬.৬: হোমোজিনাইজার যন্ত্র

সমকরণের সুবিধাসমূহ:

১. উক্ত পদ্ধতিতে স্নেহকণা সূক্ষ্মভাবে বিভক্ত হয় এবং সারা দুধে সমানভাবে বিস্তৃত থাকে।

২. সমকরণে দুধের স্বাদ বৃদ্ধি পায়।

৩. সমকরণে দুধের রং উন্নত হয়।
৪. সমকৃত দুধ সহজে হজম হয় ।

সমকরণের অসুবিধা:

১. সমকরণ যন্ত্র খুবই ব্যয়বহুল।
২. যন্ত্রপাতি ব্যাকটেরিয়া সংক্রমণের অতিরিক্ত উৎস হতে পারে।
৩. সমকৃত দুধের সংরক্ষণ কাল অতি অল্প ।
৪. অবিক্রীত সমকৃত দুধের সুষ্ঠু ব্যবহারে সমস্যার সৃষ্টি করতে পারে ।

৬.১২ দুধ সংরক্ষণ

১. কারখানায় সাইলো-টাইপ ট্যাংকে দুধ সংরক্ষণ করা হয়। কাঁচা দুধ ২ হতে ৪ ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করা হয়।
২. জ্বাল দিয়ে তিন দিন পর্যন্ত দুধ সংরক্ষণ করা যায়। তবে চাইলে দুধ ফ্রিজে রেখে সংরক্ষণ করা যায়। তরল দুধ ৫ থেকে ৭ দিন পর্যন্ত ফ্রিজে রাখলে ভালো থাকে। আর ডিপ ফ্রিজারে রাখলে তিন মাস পর্যন্ত ভালো থাকে।
৩. মাটির কলসিতে করে দুধ রাখলে দুধের তাপমাত্রা প্রকৃতির তাপমাত্রার তুলনায় কম থাকে ফলে দুধের গুনগতমান অক্ষুন্ন থাকে। এভাবে দুধ কয়েক ঘন্টা সংরক্ষণ করা যায়।
৪. দুধ দোহনের পর কলাপাতা ও খেঁজুরের পাতা দিয়ে রাখলে পাতার সাদা চুনের মত পদার্থ দুধের অম্লত্ব কমায় ফলে দুধের সংরক্ষণকাল স্বাভাবিকের তুলনায় বেড়ে যায়।
৫. কোন মুখবন্ধ পাত্রে দুধ নিয়ে সেটি যদি টিউবওয়েলের নিকট ভেজা মাটি দিয়ে চাপা দেয়া হয় তবে দুধের তাপমাত্রা কমে যায়। এভাবে দুধ কয়েক ঘন্টা সংরক্ষণ করা যায়।
৬. শূন্য হতে ৪° সে: তাপে খুব কম সংখ্যক ব্যাকটেরিয়াই বংশ বৃদ্ধি করতে পারে। দুগ্ধ ও দুগ্ধজাত দ্রব্য শীতলীকরণ ও হিমায়িতকরণের মাধ্যমে সংরক্ষিত করা হয় । নিম্ন-তাপমাত্রায় দুধ ভালো থাকে ।

৬.১৩ দুধের ক্রম পৃথকীকরণ:

স্নেহ পদার্থ স্নেহ কণা হিসেবে দুধে থাকে। ননী পৃথকীকরণ যন্ত্র বা ক্রীম সেপারেটরের মাধ্যমে দুধ হতে ননী পৃথক করা হয়। কেন্দ্র বিমুখী শক্তি প্রয়োগের মাধ্যমে ননী পৃথকীকরণ যন্ত্রে ননী পৃথক করা হয়। ননী পৃথকীকরণের মাধ্যমে দুধের স্নেহ পদার্থ এর পরিমাণ প্রমিত করা হয়। সরকারি আইন দ্বারা দুধে ন্যূনতম স্নেহ পদার্থের পরিমাণ নির্ধারণ করা হয়। অতিরিক্ত স্নেহ পদার্থ পৃথক করে তা বাজারজাত করা হয়। ননী পৃথকীকরণ যন্ত্রে কেন্দ্রবিমুখী শক্তি প্রয়োগের পর উপরের যে অংশে স্নেহ কণার পরিমাণ বেশি হয় একে ননী বা ক্রিম বলা হয় এবং নিচের যে অংশে এর পরিমাণ কম তাকে টানা দুধ বা স্কিম মিল্ক বলে। বর্তমানে উন্নত ননী পৃথকীকরণ, শোধন এবং যথাস্থানে পরিষ্কারকরণ ব্যবস্থা সংবলিত একক যন্ত্র বিভিন্ন দুগ্ধ শিল্পে ব্যবহৃত হচ্ছে।



চিত্র ৬.৭: ক্রিম সেপারেটর যন্ত্র

৬.১৪ দুগ্ধজাত দ্রব্য

দুধ হতে বিভিন্ন প্রকার দ্রব্য তৈরি করা যায়, যা নিচে দেওয়া হলো

১. দধি বা দই বা ইওগার্ট

২. মাঠা

৩. এসিডোফিলাস মিল্ক

৪. মাখন

৫. ঘি বা বাটার অয়েল

৬. পনির

৭. বাষ্পীভূত দুধ বা মিষ্টি ঘন দুধ

৮. শুষ্ক গুঁড়া দুধ

৯. আইসক্রিম

১০. মারজারিন

১১. বিভিন্ন রকমের মিষ্টি ইত্যাদি

৬.১৪.১ দই :

বাংলাদেশে দই একটি উৎকৃষ্ট দুগ্ধজাত খাদ্য। এটি জমলে জেলির মতো হয়। দইয়ের চূড়ান্ত ঘনত্ব নির্ভর করে ব্যবহৃত দুধের মান, প্রক্রিয়াজাতকরণ পদ্ধতি ও সময়ের উপর। নিচে দই তৈরির ধাপগুলো উল্লেখ করা হলো-

প্রয়োজনীয় উপকরণ:

১. দুধ (যত লিটার দই প্রয়োজন তার ২ গুণ দুধ)

২. টকদই (Natural Yogurt) (দুধের পরিমানের দশভাগের একভাগ) । তবে কেউ যদি টক দই পছন্দ করে তবে টকদই এর পরিমান বাড়াতে হবে।

৩. চিনি (রুচি মতন, মিষ্ট বেশি পচ্ছন্দ করলে বেশি চিনি দিতে হবে)

প্রস্তুত :

প্রথমে দুধকে আগুনে উত্তপ্ত করতে হবে বা অল্প আঁচে জালাতে হবে এবং ঘনঘন নাড়তে হবে। দুধের পরিমান দুইভাগের একভাগ হবার পরে পছন্দ মতন চিনি দিতে হবে। চিনি দেবার সময়ের ব্যাপারটা একটু জটিল। কারণ, চিনি আগে দিলে দুধ নিচে লেগে যায় আর দুধ অনেক ঘন করার



চিত্র ৬.৮: দই

পর চিনি দিলে দুধ আবার পাতলা হয়ে যায়। এই জন্য দুধ কিছুটা ঘন করার পরে চিনি দিয়ে ঘন ঘন নাড়তে হবে দুধ কমে না যাওয়া পর্যন্ত। ভালভাবে পর্যবেক্ষণ করতে হবে যেন কোনভাবেই পাতিলে দুধ লেগে না যায় বা সামান্যতম পুড়ে না যায়। কারণ দুধ অল্প একটু নিচে লেগে গেলেই বা সামান্যতম পুড়ে গেলে যে বিকট পোড়া গন্ধ হয় তা কোন ভাবেই দই থেকে দুর করা সম্ভভ না। এইভাবে ধীরে ধীরে দুধ অর্ধেকের কম হবার পরে ঘন দুধকে ঠান্ডা করতে হবে। এমনভাবে ঠান্ডা করতে হবে যেন সামান্যতম গরম না থাকে। সবচেয়ে ভাল হয় হাতের তালুতে ঠান্ডা দুধ রেখে অনুভব করতে হবে যেন ঘন দুধ সামান্যতম গরমও না থাকে। কারন দুধটা ঠান্ডা না হলে টক দই দেয়ার সঙ্গে সঙ্গে ছানাতে পরিনত হবে। এইভাবে ঘনদুধ ঠান্ডা হবার পরে ঘনদুধের সঙ্গে টকদই (Natural Yogurt) বা স্টার্টার খুবই ভালভাবে মেশাতে হবে। টকদই এর পরিমান হল দুধের দশ ভাগের একভাগ। কেউ যদি মিষ্টিদই পছন্দ না করে টক দই পছন্দ করে তবে টক দইয়ের অনুপাত বাড়াতে পারে। হাত দিয়ে খুবই ভালভাবে টকদই ঘনদুধের সঙ্গে মেশানোর পরে গ্রিল ওভেনে অল্পআঁচে (১০০-১৫০ ডিগ্রি ফা:) দেড় থেকে দুই ঘন্টা রেখে দিতে হবে। খেয়াল রাখতে হবে যেন দইএর উপরের অংশ পুড়ে না যায়। এরপরে বানানো দই ফ্রিজে রেখে ঠান্ডা করে দই পরিবেশন করতে হবে।

স্টার্টারের মধ্যে Lactobacillus Streptococcus এবং কিছু Yeast উল্লেখযোগ্য। অনেক সময় দই স্বাদ করতে অন্যান্য উপাদান যেমন প্রাকৃতিক ফুড কালার, ফ্লেভার ইত্যাদি যোগ করা হয়।

৬.১৪.২ পনির:

পনির হচ্ছে একটি ঘনীভূত খাদ্য, যা তরল দুধের প্রায় সব খাদ্য উপাদান বহন করে। পনির সতেজ হতে পারে অথবা পরিপক্ক হতে পারে। দুধকে জমাট বাঁধিয়ে এবং ঘোল বা পানীয় অংশ অপসারণ করে এটি তৈরি করা হয়। দুধ জমাট বাঁধা বিভিন্নভাবে হতে পারে। বেশির ভাগ ক্ষেত্রে দুধের জমাট বাঁধায় রেনেট ব্যবহৃত হয়। কোনো কোনো ক্ষেত্রে এসিড যোগ করে জমাট বাঁধানো হয়। যেমন এসিটিক এসিড বা ভিনেগার অথবা ভেজিটেবল এনজাইম নির্যাস। চূড়ান্ত পনিরের গুণগত মান নির্ভর করে দুধ জমাট বাধায় কী ব্যবহার করা হয়েছে তার উপর। পৃথিবীতে এক হাজারেরও বেশি ধরনের পনির আছে। কয়েকটি ধর্ম ও বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে সেগুলোকে শ্রেণিবিভাগ করা যায়- যেমন, ফ্যাটের পরিমাণ, দুধের উৎস, জমাটকরণ পদ্ধতি এবং পরিপক্ক বা পরিপক্ক না করা। পনিরের একটি সাধারণ শ্রেণিবিভাগ যা জলীয় অংশের ভিত্তিতে করা হয়েছে। তা নিচে দেখান হলো :

আর্দ্রতার ভিত্তিতে পনিরের শ্রেণি বিভাগ:

শ্রেণি	জলীয় অংশ (%)	চর্বি (%) (সর্বোচ্চ)	বুনট (texture)	আয়ুষ্কাল
নরম পনির	৪৫-৭৫	৪০	নরম, ছড়িয়ে দেওয়া যায়	কয়েকদিন
অর্ধ-শক্ত পনির	৩৫-৪৫	৩৫	শক্ত থেকে ভঙ্গুর, টুকরা করা যায়	কয়েক মাস
শক্ত পনির	৩০-৪০	৩০	বেশ শক্ত, ঘন কখনও দানাদার	এক বছর বা তার বেশি

পনির তৈরি (Cheese Making):

পনির পৃথিবীব্যাপী একটি উল্লেখযোগ্য স্থান দখলকারী দুগ্ধজাত সামগ্রী। প্রচলিত ও আধুনিক উভয় পদ্ধতিতেই পনির তৈরি করে হয়ে থাকে। প্রচলিত পদ্ধতিতে পনির তৈরির ধাপগুলো নিচে আলোচনা করা হলো।

প্রথম ধাপ: দুধকে চুলায় নিয়ে তাপ দেওয়া। কোনো কোনো ক্ষেত্রে দুধকে ফুটানো হয় এবং কোনো কোনো ক্ষেত্রে ৫০° সে. পর্যন্ত তাপ প্রয়োগে দুধকে গরম করা হয়। দুধে তাপ দেয়া না দেয়া, কত তাপমাত্রা ইত্যাদির উপর নির্ভর করবে চূড়ান্ত পনিরের বৈশিষ্ট্য, অণুজৈবিক ক্রিয়া ও ফ্লেভার। যদি তাপ প্রয়োগ করা হয়, তবে পরবর্তী ধাপ শুরুর আগে দুধ ঠান্ডা করে নিতে হবে।

২০২৫



চিত্র ৬.৯: পনির

দ্বিতীয় ধাপ: জমাট বাধায় এমন পদার্থ বা উপাদান দুধে যোগ করা । এতে দুধের কার্ড আলাদা হয়ে যায়। বর্তমানে বাণিজ্যিক উদ্দেশ্যে তৈরি রেনেট পাওয়া যায় যা প্রচলিত পদ্ধতিতেও ব্যবহৃত হচ্ছে ।

তৃতীয় ধাপ: জমাট বাঁধার পর ঘোল থেকে কার্ড তুলে নেয়া হয়। অত্যাধিক জলীয় অংশ থাকার কারণে সফট পনিরের আয়ুষ্কাল খুব কম হয়।

চতুর্থ ধাপ: কার্ডের সাথে লবণ যোগ করা হচ্ছে পরবর্তী ধাপ। ১০% পর্যন্ত লবণ যোগ করা যেতে পারে। এতে পনিরের আয়ুষ্কাল বেড়ে যায় ও ফ্লেভার বৃদ্ধি পায়। লবণ অণুজীবের জন্য পানির প্রাপ্যতা কঠিন করে ফলে তা সংরক্ষক হিসেবে কাজ করে।

পঞ্চম ধাপ: কার্ড থেকে যতদূর সম্ভব পানীয় অংশ ঝরিয়ে ফেলতে হয়। এতে কার্ডের জলীয় অংশ কমে যায়

ষষ্ঠ ধাপ: কার্ডকে কাঠের মোল্ডে রেখে হাতের সাহায্যে চাপ প্রয়োগ করা হয়। চাপের ভিত্তিতে পাওয়া যাবে অর্ধকঠিন বা কঠিন পনির। এ অবস্থায় প্রাপ্ত পনিরকে ফ্রেশ পনির বলে।

সপ্তম ধাপ: পনির পরিপক্ক করতে চাইলে ১২-২০° সে. তাপমাত্রায় এবং ৮৫.৫% আপেক্ষিক আর্দ্রতায় পরিপক্ক করা হয়। তবে সমাজে পরিপক্ক পনিরের চেয়ে ফ্রেশ পনিরের চাহিদা স্বাদ ও ঘ্রাণের জন্য বেশি হয়ে থাকে।

৬.১৪.৩ ঘি

ঘি বাংলার একটি অন্যতম সুস্বাদু ও পুষ্টিকর খাবার। নিম্নে ঘি তৈরির পদ্ধতি দেয়া হল-

ক. উপকরণ:

১. দুধের সর: ৫ কেজি পরিমাণ
২. ঠান্ডা পানি: ২.৫ লিটার
৩. মাটির পাত্র বা মালশা- ১টি (সর ঘুঁটার জন্য)
৪. শিল-পাটা- (সর বাটার জন্য)
৫. কাঠের চামচ বা খুন্তি- ১টি (সর ঘুঁটার জন্য)

২০২৫



চিত্র ৬.১০: ঘি

খ. প্রস্তুত প্রণালী ঃ

১. প্রথমে দুধের সর নিতে হবে আর দুধের সর বাঁটার জন্য একটি পরিষ্কার শিল-পাটা নিতে হবে। এরপরে দুধের সর অল্প পরিমাণে করে শিল-পাটাতে নিয়ে বাটতে হবে। বাঁটার সময় পানি দেয়া যাবে না। সরের পরিমাণ যেহেতু বেশি তাই একবারে সবটুকু একসাথে বাঁটা যাবে না। অল্প অল্প করে সর নিয়ে বেটে নিতে হবে।

২. এবার একটি মাটির পাত্র বা মালশা নিতে হবে তাতে বাটা সর থেকে অল্প অল্প করে নিয়ে কাঠের চামচ বা খুন্তি দিয়ে ঘুটতে হবে। এই প্রক্রিয়াটি যত দ্রুত সম্ভব ততো দ্রুত করতে হবে।

৩. ভাল করে ঘুঁটা হয়ে গেলে সর থেকে ক্রিম তৈরি হবে। এভাবে বাকি সর থেকে ক্রিম তৈরি করে নিতে হবে।

৪. ক্রিম তৈরি হয়ে গেলে এর মধ্যে ঠান্ডা পানি দিতে হবে। ক্রিমের পরিমাণ অনুযায়ী পানি দিতে হবে। পানি দিয়ে ঘুঁটার পরে ক্রিম থেকে সাদা দুধের মত পানি বের হয়ে ক্রিম পরিষ্কার হয়ে ঘন ডো এর মত উপরে ভেসে উঠতে থাকবে। যখন ক্রিমের সবটুকু ডো পরিষ্কার হয়ে পানির উপরে উঠে আসবে তখন পানি থেকে ক্রিম ছেকে তুলে নিতে হবে এবং পানি ফেলে দিতে হবে। একবারে করা সম্ভব না হলে কয়েকবারে তা করতে হবে।

৫. এবার সবটুকু ক্রিমের ডো একটি পাতলা মসলিন কাপড়ের মাঝখানে রেখে ভাল করে বেধে ঝুলিয়ে দিতে হবে। এভাবে ঝুলিয়ে রাখলে ক্রিমের ডো থেকে সম্পূর্ণ পানি বের হয়ে যাবে। এভাবে কমপক্ষে এক থেকে দেড় ঘন্টা রাখতে হবে।

৬. ক্রিমের ডো থেকে সম্পূর্ণ পানি বের হয়ে গেলে একটি লোহার কড়াই চুলায় দিয়ে গরম করে নিতে হবে। খেয়াল রাখতে হবে যেই পাত্রে ঘি তৈরি হবে তা যেন সম্পূর্ণরূপে পরিষ্কার থাকে।

৭. এবার গরম পাত্রে ক্রিমের ডো ঢেলে দিতে হবে। ডো দেয়ার পরে চুলার আঁচ কমিয়ে মধ্যম আঁচে রাখতে হবে। ক্রিম চুলায় দেয়ার পরে অনবরত নাড়তে থাকতে হবে। বেশ কিছুক্ষণ নাড়ার পরে ক্রিম জ্বাল হয়ে তার মধ্যে থেকে তেল বের হতে থাকবে। এই তেলটাই হল কাঙ্ক্ষিত ঘি। সবটুকু ক্রিম যখন পুড়ে গিয়ে কালো হয়ে যাবে সেই সাথে ঘি গাঢ় হয়ে সুন্দর সোনালি রং ধারণ করবে ও তা থেকে সুন্দর সুগন্ধ ছড়াবে তখন বুঝতে হবে ঘি তৈরি হয়ে গেছে।

২০২৫

৮. এবার একটি পরিষ্কার ও শুকনা পাত্রে ঘি ছেঁকে নিতে হবে। ছাকার সময় খেয়াল রাখবেন পোড়া অংশ যেন ঘিয়ের মাঝে চলে না যায়।

৯. পাত্রের ঘি ঠান্ডা হয়ে গেলে বোতলে ভরতে হবে এবং ফ্রিজারে করে সংরক্ষণ করতে হবে। এভাবে সংরক্ষণ করা ঘিয়ের গুণগতমান অনেকদিন পর্যন্ত ঠিক থাকবে।

শ্রেণির তাত্ত্বিক কাজ

১. গাভীর দুধ হতে দই তৈরির পদ্ধতি বর্ণনা কর।

জব ১: গাভীর দুধ দোহন পদ্ধতি

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. সনাতন পদ্ধতিতে গরুর দুধ দোহন করতে পারবে।
৫. মিল্কিং মেশিনের সাহায্যে দুধ দোহন করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

খ. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও যন্ত্রপাতি

ক্রমিক	উপকরণ ও যন্ত্রপাতি	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	মিল্কিং মেশিন	উন্নতমানের	১টি
২	ট্রাবিস	বড়	১টি
৩	গরু	দুগ্ধবতী গাভী	১টি
৪	বালতি	দুধ দোহনের জন্য ঢাকনা বিহীন	১টি

২০২৫

গ. প্রয়োজনীয় কাঁচামাল

ক্রমিক	কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	সাবান ও পানি	হাত ধোয়ার জন্য	১টি
২	সরিষার তেল	ভাল মানের	১ বোতল
৩	কাগজ	লেখার জন্য	১টি
৪	কলম	লেখার জন্য	১টি

ক. সনাতন পদ্ধতি:

কাজের ধাপ (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও কাঁচামাল সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. গাভীটি দড়ি দিয়ে ট্রাবিসে বেঁধে নাও।
৫. গাভীর ওলান জীবাণুমুক্ত পানি দিয়ে ধুয়ে দাও।
৬. বাছুরকে গাভীর একপাশের বাঁট চুষে দুধ পান করতে দাও।
৭. দুধ পানানো হলে বালতিটি নিচে রেখে আস্তে আস্তে দুই হাত দিয়ে দুধ দোহাতে থাক।
৮. বাছুরকে আবার অন্য পাশের বাঁট চুষে দুধ পান করাও।
৯. অন্য পাশের বাঁট থেকে দুধ দোহন কর।
১০. ওলানে কিছু দুধ রেখে দুধ দোহন শেষ কর।
১১. বালতিতে জমাকৃত দুধ সংরক্ষণের ব্যবস্থা কর।
১২. কাজশেষে সবকিছু গুছিয়ে রাখ ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার কর।



চিত্র: সনাতন পদ্ধতিতে দুধ দোহন

খ. মিল্কিং মেশিনের সাহায্যে দুধ দোহন:

কাজের ধাপ (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও কাঁচামাল সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. গাভীর ওলান জীবাণুমুক্ত পানি দিয়ে ধুয়ে দাও।
৫. ওলানকে হাত দিয়ে পানিয়ে নাও।
৬. মিল্কিং মেশিন কাজ করে কি-না চালিয়ে পরীক্ষা করে নাও।
৭. ওলানের চারটি বাটের সঙ্গে মিল্কিং মেশিনের লোবগুলো সংযুক্ত কর।
৮. বৈদ্যুতিক সংযোগ দাও।
৯. মেশিন চালু কর এবং দুধ দোহন সম্পন্ন না হওয়া পর্যন্ত অপেক্ষা কর।
১০. দুধ দোহন সম্পন্ন হলে মেশিনটি বন্ধ করে পরিস্কার কর।
১১. প্রাপ্ত দুধ সংরক্ষণের ব্যবস্থা কর।
১২. কাজশেষে সবকিছু গুছিয়ে রাখ ও কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।



চিত্র: মিল্কিং মেশিন

ঘ. সাবধানতা (Precaution):

১. গাভীকে সাবধানে নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
২. গাভী যেন ভয় বা উত্তেজিত না হয় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
৩. দুধ দোহন ও দুধের পাত্র ধোয়ার কাজে পরিস্কার পরিচ্ছন্ন পানি ব্যবহার করতে হবে। ২০২৫
৪. মিল্কিং মেশিনের সাহায্যে দুধ দোহনের জন্য নিরবিচ্ছিন্ন বিদ্যুতের ব্যবস্থা রাখতে হবে।

অর্জিত দক্ষতা:

গাভীর দুধ দোহনের দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ২: দুধ সংরক্ষণ পদ্ধতি

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. দুধ সংরক্ষণ করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

খ. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও যন্ত্রপাতি

ক্রমিক	উপকরণ ও যন্ত্রপাতি	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	রেফ্রিজারেটর	সাধারণ ও ডিপ মিশ্রণ	১টি
২	বালতি	অ্যালুমিনিয়াম	১টি
৩	বোতল	ফুডগ্রেড প্লাস্টিক/ কাঁচের	২/৩ টি

গ. প্রয়োজনীয় কাঁচামাল

ক্রমিক	কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	দুধ	টাটকা	২ লিটার
২	মাটির কলস	মাটির তৈরি	১টি
৩	কলাপাতা ও খেঁজুর পাতা	প্রাকৃতিক	পরিমানমত
৪	নরম কাদা মাটি	প্রাকৃতিক	পরিমানমত

ঘ. কাজের ধাপ (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও কাঁচামাল সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. গাভীর দুধ দোহন শেষ হলে বালতির দুধ কিছুক্ষণ ঠান্ডা জায়গায় রেখে দাও।
৫. দুধ ঠান্ডা হওয়ার পর নিম্নলিখিতভাবে দুধ সংরক্ষণ কর-

ক. বোতল, গামলা বা বয়ামে করে অল্প সময়ের জন্য রেফ্রিজারেটরের সাধারণ চেম্বার এবং দীর্ঘ সময়ের জন্য ডিপ চেম্বারে রেখে দাও।

খ. মাটির কলসিতে করে দুধ রাখ। এতে করে কয়েক ঘন্টা সময়ের জন্য দুধের গুণগতমান ভালো থাকে।

গ. দুধ দোহনের পর কলাপাতা ও খেঁজুরপাতা দিয়ে রেখে দুধ সংরক্ষণ কর। এতে করে কয়েক ঘন্টা সময়ের জন্য দুধের গুণগতমান ভালো থাকে।

ঘ. মুখবন্ধ পাত্রে করে দুধ রেখে নরম কাদা মাটিতে পুঁতে রেখে দাও। এতে করে কয়েক ঘন্টা সময়ের জন্য দুধের গুণগতমান ভালো থাকে।

৬. ল্যাকটো পার অক্সিডেজ নামক একটি এনজাইম দিয়ে দুধ সংরক্ষণ কর এতে দুধের স্থায়ীত্বকাল সাত থেকে আট ঘন্টা বেড়ে যায়।
৭. কাজশেষে সবকিছু গুছিয়ে রাখ ও কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।

ঙ. সাবধানতা (Precaution):

১. দুধের গুণগতমান নষ্ট হবার আগেই দুধ সংরক্ষণ করতে হবে।
২. সাবধানে দুধ নাড়াচাড়া কর যেন জীবাণু সংক্রমণ না ঘটে।
৩. দুধ দীর্ঘদিন সংরক্ষণ করা যাবে না এতে করে দুধের গুণগতমান নষ্ট হয়ে যাবে।

চ. অর্জিত দক্ষতা:

দুধ সংরক্ষণের দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ৩: দই তৈরি পদ্ধতি

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. দই তৈরি করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

খ. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও যন্ত্রপাতি

ক্রমিক	উপকরণ ও যন্ত্রপাতি	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	চুলা	সাধারণ / গ্যাস জ্বালানী	১টি
২	রেফ্রিজারেটর	সাধারণ ও ডিপ মিশ্রণ	১টি
৩	ওভেন	বৈদ্যুতিক	১ টি
৪	কড়াই	লোহার তৈরি	১ টি
৫	ডাবু/হাতা	লোহার তৈরি	১ টি
৬	পাত্র	মাটির	৩/৪ টি

গ. প্রয়োজনীয় কাঁচামাল

ক্রমিক	কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	দুধ	টাটকা	২ লিটার
২	স্টার্টার বা টক দই	প্রাকৃতিক	২০ গ্রাম
৩	চিনি	দানাদার	পরিমানমত
৪	কালার ও ফ্লেভার	স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী	পরিমিত

কাজের ধাপ (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।

২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও কাঁচামাল সংগ্রহ কর।

৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।

৪. দুধ আগুনে উত্তপ্ত কর বা অল্প আঁচে জালাও এবং ঘনঘন নাড়াচাড়া কর।

৫. দুধ কিছু ঘন করার পর চিনি দিয়ে দুধ কমে না যাওয়া পর্যন্ত ঘন ঘন নাড়াচাড়া কর। খুবই ভালভাবে লক্ষ্য রাখ যেন কোনভাবেই পাতিলে দুধ লেগে না যায় বা সামান্যতম পুড়ে না যায়।

৬. এইভাবে ধীরে ধীরে দুধ কমে অর্ধেক হবার পর ঘন দুধকে ঠান্ডা কর। এমনভাবে ঠান্ডা কর যেন সামান্যতম গরম না থাকে।

৭. ঘনদুধ ঠান্ডা হবার পরে ঘনদুধের সঙ্গে পরিমানমত টকদই (Natural Yogurt) বা স্টার্টার খুব ভালভাবে মেশাও।



চিত্র: প্রস্তুতকৃত দই

৮. দইয়ের চাহিদামত রঙ ও গন্ধ পেতে দইয়ে ফুড গ্রেড কালার ও ফ্লেভার মেশাও।
৯. হাত দিয়ে খুবই ভালভাবে টকদই ঘনদুধের সঙ্গে মেশানোর পরে গ্রিল ওভেনে অল্প আঁচে দেড় থেকে দুই ঘন্টা রেখে দাও।
১০. মাটির পাত্রে দুধ ঢাল।
১১. বানানো দই ফ্রিজে রেখে ঠান্ডা করে ঘরে বানানো মজার দই পরিবেশন কর।
১২. কাজশেষে সবকিছু গুছিয়ে রাখ ও কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।

ঙ. সাবধানতা (Precaution):

১. দুধে প্রয়োজনমত তাপ প্রয়োগ করতে হবে।
২. ভোক্তার চাহিদা অনুযায়ী দইয়ে চিনি প্রয়োগ করতে হবে।
৩. যারা টক দই পছন্দ করে তাদের বীজদই পরিমানমত প্রয়োগ করতে হবে।
৪. ভোক্তার চাহিদা অনুসারে ফ্লেভার ও রং প্রয়োগ করতে হবে।

চ. অর্জিত দক্ষতা:

গাভীর দুধ থেকে দই তৈরির দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ৪: পনির তৈরি পদ্ধতি

পারদর্শিতার মানদন্ড
১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. দুধ হতে পনির তৈরি করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

খ. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও যন্ত্রপাতি

ক্রমিক	উপকরণ ও যন্ত্রপাতি	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	চুলা	সাধারণ / গ্যাস জ্বালানী	১টি
২	রেফ্রিজারেটর	সাধারণ ও ডিপ মিশ্রণ	১টি
৩	কাঠের মোল্ড	ভাল মানের	১টি
৪	কড়াই	লোহার তৈরি	১ টি
৫	ডাবু/হাতা	লোহার তৈরি	১ টি
৬	পাত্র	মাটির	৩/৪ টি
৭	ছাকনি	ভাল মানের	১ টি

গ. প্রয়োজনীয় কাঁচামাল

ক্রমিক	কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	দুধ	টাটকা	৫ লিটার
২	লবণ	প্রাকৃতিক	১০০ গ্রাম
৩	রেনেট	ফুডগ্রেড	১০০ গ্রাম

ঘ. কাজের ধাপ (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও কাঁচামাল সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. দুধ চুলায় নিয়ে তাপ দাও। ৫০° সে. পর্যন্ত তাপে দুধ গরম কর ।
৫. জমাট বাধায় এমন পদার্থ বা উপাদান দুধে যোগ কর। এতে দুধের কার্ড আলাদা হয়ে যায়। বর্তমানে বাণিজ্যিক উদ্দেশ্যে তৈরি রেনেট পাওয়া যায় যা প্রচলিত পদ্ধতিতেও ব্যবহৃত হচ্ছে ।
৬. জমাট বাঁধার পর ঘোল থেকে কার্ড তুলে নাও।
৭. কার্ডের সাথে পরিমানমত লবণ যোগ কর।
৮. কার্ড থেকে যতদূর সম্ভব পানীয় অংশ ঝরিয়ে ফেল।
৯. কার্ডকে কাঠের মোল্ডে রেখে হাতের সাহায্যে চাপ প্রয়োগ কর। (চাপের ভিত্তিতে পাওয়া যাবে অর্ধকঠিন বা কঠিন পনির।) এ অবস্থায় প্রাপ্ত পনিরকে ফ্রেশ পনির বলে ।



চিত্র: প্রস্তুতকৃত পনির

১০. পনির পরিপক্ক করতে চাইলে ১২-২০° সে. তাপমাত্রায় এবং ৮৫.৫% আপেক্ষিক আর্দ্রতায় পরিপক্ক কর।

১১. কাগজে মুড়িয়ে পনির রেফ্রিজারেটরে রেখে দাও।

১২. কাজশেষে সবকিছু গুছিয়ে রাখ ও কর্মক্ষেত্র পরিস্কার কর।

ঙ. সাবধানতা (Precaution):

১. পরিস্কার পরিচ্ছন্ন পরিবেশে পনির প্রস্তুত করতে হবে।
২. সাবধানে দুধ নাড়াচাড়া কর যেন জীবাণু সংক্রমণ না ঘটে।
৩. জলীয় অংশের পরিমান সঠিক রাখতে তাপের দিকে খেয়াল করতে হবে।

চ. অর্জিত দক্ষতা:

দুধ থেকে পনির তৈরির দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ৫: দুধের ক্রিম পৃথকীকরণ পদ্ধতি

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. দুধের ক্রিম পৃথক করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

২০২৫

খ. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও যন্ত্রপাতি

ক্রমিক	উপকরণ ও যন্ত্রপাতি	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	ক্রিম সেপারেটর মেশিন	ভাল মানের	১ টি
২	বালতি	অ্যালুমিনিয়াম	১ টি
৩	পাত্র	অ্যালুমিনিয়াম	৩/৪ টি

গ. প্রয়োজনীয় কাঁচামাল

ক্রমিক	কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	দুধ	টাটকা	৫ লিটার
২	কালার ও ফ্লেভার	ফুড গ্রেড	১০০ গ্রাম

কাজের ধাপ (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও কাঁচামাল সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. ক্রীম সেপারেটর মেশিনের হপারে দুধ ঢাল।
৫. মেশিনের হ্যান্ডল ঘুরাতে থাকো তাহলে কেন্দ্রবিমুখী শক্তি প্রয়োগের মাধ্যমে ননী পৃথক হবে।



চিত্র: ক্রিম সেপারেটর যন্ত্র

৬. ক্রিম সেপারেটরের মাধ্যমে দুধ হতে ননী পৃথক করা হয় । এক্ষেত্রে মেশিন চালু করে কেন্দ্র বিমুখী শক্তি প্রয়োগের মাধ্যমে ননী পৃথকীকরণ যন্ত্রে ননী পৃথক করা হয়।
৭. ননী পৃথকীকরণের মাধ্যমে দুধের স্নেহ পদার্থ এর পরিমাণ প্রমিত করা হয়।
৮. ননী পৃথকীকরণ যন্ত্রে কেন্দ্র বিমুখী শক্তি প্রয়োগের পর উপরের যে অংশে স্নেহ কণার পরিমাণ বেশি হয় একে ননী বা ক্রিম বলা হয় এবং নিচের যে অংশে এর পরিমাণ কম তাকে টানা দুধ বা স্কিম মিল্ক বলে।

২০২৫

৯. ভোক্তার চাহিদা অনুযায়ী ক্রিম ফুড গ্রেড কালার ও ফ্লেভার মেশাও।
১০. কাজশেষে সবকিছু গুছিয়ে রাখ ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার কর।

ঙ. সাবধানতা (Precaution):

১. পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন পরিবেশে ক্রিম প্রস্তুত করতে হবে।
২. ভোক্তার চাহিদা অনুযায়ী ক্রিম কালার ও ফ্লেভার প্রয়োগ করতে হবে।

অর্জিত দক্ষতা:

দুধ থেকে ক্রিম পৃথকীকরণের দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

জব ৬: ঘি তৈরি পদ্ধতি

পারদর্শিতার মানদন্ড

১. কর্মক্ষেত্রের নিয়ম অনুসারে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে পারবে।
২. কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও টুলস নির্বাচন করতে পারবে।
৪. ঘি তৈরি করতে পারবে।

ক. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	অ্যাপ্রন	মাঝারি মাপের	১টি
২	হ্যান্ড গ্লোভস	মাঝারি মাপের	১ জোড়া
৩	গাম বুট	শিক্ষার্থীর পায়ের মাপ অনুযায়ী	১ জোড়া
৪	ফেস মাস্ক	তিনস্তর বিশিষ্ট	১টি

খ. প্রয়োজনীয় উপকরণ ও যন্ত্রপাতি

ক্রমিক	উপকরণ ও যন্ত্রপাতি	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	চুলা	সাধারণ / গ্যাস জ্বালানী	১টি
২	কড়াই	লোহার তৈরি	১ টি
৩	ডাবু/হাতা	লোহার তৈরি	১ টি
৪	পাত্র	কাঁচ/ প্লাস্টিক	৩/৪ টি
৫	শিলপাটা	পাথরের তৈরি	১টি
৬	মাটির পাত্র	সর ঘোটার জন্য	১টি
৭	মসলিন কাপড়	পাতলা	১ মিটার

গ. প্রয়োজনীয় কাঁচামাল

ক্রমিক	কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	সংখ্যা
১	দুধের সর	বিশুদ্ধ	৫কেজি
২	ঠান্ডা পানি	বিশুদ্ধ	২.৫কেজি

কাজের ধাপ (Working Procedure):

১. প্রয়োজনীয় পিপিই নির্বাচন করে সংগ্রহ কর এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় উপকরণ, যন্ত্রপাতি ও কাঁচামাল সংগ্রহ কর।
৩. যথাযথ নিয়মে কর্মক্ষেত্র প্রস্তুত কর।
৪. দুধের সর নিয়ে বাঁটার জন্য একটি পরিষ্কার শিল-পাটা নাও।
৫. দুধের সর শিল-পাটাতে নিয়ে পানি না দিয়ে বাঁট।
৬. একটি মাটির পাত্র বা মালশা নিয়ে তাতে বাঁটা সর থেকে অল্প অল্প করে নিয়ে কাঠের চামচ বা খুন্তি দিয়ে ঘুঁটা দাও। ভাল করে ঘুঁটা দাও এতে সর থেকে ক্রিম তৈরি হবে।
৭. ক্রিম তৈরি হয়ে গেলে এর মধ্যে ঠান্ডা পানি দিয়ে দাও। ক্রিমের পরিমাণ অনুযায়ী পানি দাও। পানি দিয়ে ঘুঁটার পরে ক্রিম থেকে সাদা দুধের মত পানি বের হয়ে ক্রিম পরিষ্কার হয়ে ঘন ডো এর মত উপরে ভেসে উঠতে থাকবে। যখন ক্রিমের সবটুকু ডো পরিষ্কার হয়ে পানির উপরে উঠে আসবে তখন পানি থেকে ক্রিম ছেকে তুলে নাও এবং পানি ফেলে দাও।



চিত্র: প্রস্তুতকৃত ঘি

৮. সবটুকু ক্রিমের ডো একটি পাতলা মসলিন কাপড়ের মাঝখানে রেখে ভাল করে বেধে ঝুলিয়ে দাও। এভাবে কমপক্ষে এক থেকে দেড় ঘণ্টা ঝুলিয়ে রাখলে ক্রিমের ডো থেকে সম্পূর্ণ পানি বের হয়ে যাবে।
৯. ক্রিমের ডো থেকে সম্পূর্ণ পানি বের হয়ে গেলে একটি লোহার কড়াই চুলায় দিয়ে গরম করে নাও।

১০. গরম পাত্রে ক্রিমের ডো ঢেলে দাও। ডো দেয়ার পরে চুলার আঁচ কমিয়ে মধ্যম আঁচে রাখ। ক্রিম চুলায় দেয়ার পরে অনবরত নাড়তে থাক। বেশ কিছুক্ষণ নাড়ার পরে ক্রিম জ্বাল হয়ে তার মধ্যে থেকে তেল বের হতে থাকবে। এই তেলটাই হল কাঙ্ক্ষিত ঘি। সবটুকু ক্রিম যখন পুড়ে গিয়ে কালো হয়ে যাবে সেই সাথে ঘি গাঢ় হয়ে সোনালি রং ধারন করবে ও তা থেকে সুগন্ধ ছড়াবে তখন বোঝা যাবে ঘি তৈরি হয়ে গেছে।

১১. একটি পরিষ্কার ও শুকনা পাত্রে ঘি ছেঁকে নাও।

১২. পাত্রের ঘি ঠান্ডা হয়ে গেলে বোতলে ভর এবং ফ্রিজারে করে সংরক্ষণ কর।

১৩. কাজ শেষে সবকিছু গুছিয়ে রাখ ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার কর।

ঙ. সাবধানতা (Precaution):

১. সরে প্রয়োজনমত তাপ প্রয়োগ করতে হবে, কম বেশি যেন না হয়।

২. বেশি তাপের কারণে কড়াই যেন পুড়ে না যায় সেদিকে খেয়াল করতে হবে।

৩. পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন পরিবেশে ঘি প্রস্তুতের বিষয় খেয়াল রাখতে হবে।

চ. অর্জিত দক্ষতা:

গাভীর দুধের সর থেকে ঘি তৈরির দক্ষতা অর্জিত হয়েছে। বাস্তব জীবনে যথাযথ প্রয়োগ সম্ভব হবে।

প্রশ্নমালা

অতি সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. দুধ বলতে কী বোঝায়?

২. দুধ প্রধানত কী কী উপাদান নিয়ে গঠিত?

৩. দুধ স্টেরিলাইজেশন বলতে কী বোঝায়?

৪. দুধ পাস্তুরিকরণ বলতে কী বোঝায়?

৫. দুধ প্রমিতকরণ বলতে কী বোঝায়?

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১. দুধ শোধন ও ছাঁকন বলতে কী বোঝায়?

২. তরল দুধ কীভাবে সংরক্ষণ করা হয়?

৩. দুধ পাস্তুরিকরণের সুবিধাসমূহ লেখ।

৪. দুধ সমকরণ এর সুবিধাসমূহ লেখ।

৫. দুধ দোহনের সময় করণীয় পদক্ষেপসমূহ লেখ।

রচনামূলক উত্তর প্রশ্ন

১. দুধ হতে ক্রিম কীভাবে পৃথক করা হয়?

২. দই তৈরির প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।

৩. ঘি তৈরির প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।

৪. সনাতন পদ্ধতিতে গাভীর দুধ দোহন বর্ণনা কর।

সমাপ্ত

২০২৫ শিক্ষাবর্ষ

লাইভস্টক রিয়ারিং অ্যান্ড ফার্মিং-১

কারিগরি শিক্ষা আত্মনির্ভরশীলতার চাবিকাঠি

তথ্য, সেবা ও সামাজিক সমস্যা প্রতিকারের জন্য **'৩৩৩'** কলসেন্টারে ফোন করুন।

নারী ও শিশু নির্যাতনের ঘটনা ঘটলে প্রতিকার ও প্রতিরোধের জন্য ন্যাশনাল হেল্পলাইন সেন্টারের ১০৯ নম্বর-এ (টোল ফ্রি, ২৪ ঘণ্টা সার্ভিস) ফোন করুন।